

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6496752号
(P6496752)

(45) 発行日 平成31年4月3日 (2019.4.3)

(24) 登録日 平成31年3月15日 (2019.3.15)

(51) Int. Cl.	F I
GO 6 F 3/0488 (2013.01)	GO 6 F 3/0488
GO 6 F 3/0484 (2013.01)	GO 6 F 3/0484 1 2 O

請求項の数 20 (全 96 頁)

(21) 出願番号	特願2016-570341 (P2016-570341)	(73) 特許権者	503260918
(86) (22) 出願日	平成27年6月24日 (2015.6.24)		アップル インコーポレイテッド
(65) 公表番号	特表2017-517074 (P2017-517074A)		Apple Inc.
(43) 公表日	平成29年6月22日 (2017.6.22)		アメリカ合衆国 95014 カリフォル
(86) 国際出願番号	PCT/US2015/037520		ニア州 クパチーノ アップル パーク
(87) 国際公開番号	W02015/200537		ウェイ ワン
(87) 国際公開日	平成27年12月30日 (2015.12.30)		One Apple Park Way,
審査請求日	平成28年11月30日 (2016.11.30)		Cupertino, Californ
(31) 優先権主張番号	62/016,593		ia 95014, U. S. A.
(32) 優先日	平成26年6月24日 (2014.6.24)	(74) 代理人	100086771
(33) 優先権主張国	米国 (US)		弁理士 西島 孝喜
		(74) 代理人	100088694
			弁理士 弟子丸 健
		(74) 代理人	100094569
			弁理士 田中 伸一郎

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 入力デバイス及びユーザインターフェース対話

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

1つ以上のプロセッサ及びメモリを備える電子デバイスにおいて、

ディスプレイデバイス上に表示する、複数のユーザインターフェース要素を含むユーザインターフェースを生成することであって、前記ユーザインターフェースは、前記複数のユーザインターフェース要素のうちの現在選択中のユーザインターフェース要素を示す選択インジケータを含む、ことと、

前記複数のユーザインターフェース要素を含む前記ユーザインターフェースが前記ディスプレイデバイス上に表示されている間、デバイスのタッチセンシティブ面上で検出される接触及び当該接触の移動を含む第1のスイープ入力に関する通知を受信することであって、前記接触の移動は、移動メトリックの各値に対応する、ことと、

前記第1のスイープ入力に関する前記通知の受信に応じて、

前記第1のスイープ入力ユニタリ移動基準に適合するかどうかを判定することと、

前記第1のスイープ入力前記ユニタリ移動基準に適合するという判定に従い、前記ユーザインターフェース内において既定量だけ前記現在選択中のユーザインターフェース要素から前記複数のユーザインターフェース要素の第2のユーザインターフェース要素へ前記選択インジケータを移動させることと、

前記第1のスイープ入力前記ユニタリ移動基準に適合しないという判定に従い、前記第1のスイープ入力に関連付けられた前記移動メトリックの前記各値に応じて、前記

10

20

現在選択中のユーザインターフェース要素から前記複数のユーザインターフェース要素の第3のユーザインターフェース要素へ前記選択インジケータを移動させることと、を含む、方法。

【請求項2】

前記ユーザインターフェース内において前記既定量だけ前記選択インジケータを移動させることは、前記複数のユーザインターフェース要素のうちの隣接ユーザインターフェース要素の選択を示すために、前記選択インジケータを移動させることを含む、請求項1に記載の方法。

【請求項3】

前記ユニタリ移動基準は、
前記接触がタッチダウンしている第1の期間内に前記接触のリフトオフが検出され、
前記接触の移動が第1の移動閾値を超えるが第2の移動閾値未満である場合に適合される基準を含む、請求項1に記載の方法。

【請求項4】

前記第1の移動閾値及び前記第2の移動閾値は、前記選択インジケータを、前記ユーザインターフェース内において前記複数のユーザインターフェース要素の単一のユーザインターフェース要素分だけ移動させるために、前記タッチセンシティブ面上で必要な接触移動を基準にして定義される、請求項3に記載の方法。

【請求項5】

前記既定量だけ前記選択インジケータを移動させること、及び前記移動メトリックの前記各値に応じて、前記選択インジケータを移動させることは、共に、前記タッチセンシティブ面上の前記接触の移動の方向に従い、前記選択インジケータを移動させることを含む、請求項1に記載の方法。

【請求項6】

前記複数のユーザインターフェース要素は、複数のナビゲーションカラムを含み、
前記既定量だけ前記選択インジケータを移動させることは、前記選択インジケータを、第1のナビゲーションカラムから、前記第1のナビゲーションカラムに隣接する第2のナビゲーションカラムへと移動させることを含む、請求項1に記載の方法。

【請求項7】

前記複数のユーザインターフェース要素は、複数の画像を含み、
前記既定量だけ前記選択インジケータを移動させることは、前記選択インジケータを、第1の画像から、前記第1の画像に隣接する第2の画像へと移動させることを含む、請求項1に記載の方法。

【請求項8】

前記複数のユーザインターフェース要素は、グリッド配置された複数のコンテンツアイテムを含み、
前記既定量だけ前記選択インジケータを移動させることは、前記選択インジケータを、第1のコンテンツアイテムから、前記第1のコンテンツアイテムに隣接する第2のコンテンツアイテムへと移動させることを含む、請求項1に記載の方法。

【請求項9】

1つ以上のプロセッサと、
メモリと、
前記メモリ内に格納され、前記1つ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、1つ以上のプログラムと、を備え、前記1つ以上のプログラムは、

ディスプレイデバイス上に表示する、複数のユーザインターフェース要素を含むユーザインターフェースを生成するための命令であって、前記ユーザインターフェースは、前記複数のユーザインターフェース要素のうちの現在選択中のユーザインターフェース要素を示す選択インジケータを含む、命令と、

前記複数のユーザインターフェース要素を含む前記ユーザインターフェースが前記ディスプレイデバイス上に表示されている間、デバイスのタッチセンシティブ面上で検出さ

10

20

30

40

50

れる接触及び当該接触の移動を含む第1のスイープ入力に関する通知を受信するための命令であって、前記接触の移動は、移動メトリックの各値に対応する、命令と、

前記第1のスイープ入力に関する前記通知の受信に応じて、

前記第1のスイープ入力ユニタリ移動基準に適合するかどうかを判定するための命令と、

前記第1のスイープ入力前記ユニタリ移動基準に適合するという判定に従い、前記ユーザインターフェース内において既定量だけ前記現在選択中のユーザインターフェース要素から前記複数のユーザインターフェース要素の第2のユーザインターフェース要素へ前記選択インジケータを移動させるための命令と、

前記第1のスイープ入力前記ユニタリ移動基準に適合しないという判定に従い、前記第1のスイープ入力に関連付けられた前記移動メトリックの前記各値に応じて、前記現在選択中のユーザインターフェース要素から前記複数のユーザインターフェース要素の第3のユーザインターフェース要素へ前記選択インジケータを移動させるための命令と、を含む、電子デバイス。

10

【請求項10】

前記ユニタリ移動基準は、

前記接触がタッチダウンしている第1の期間内に前記接触のリフトオフが検出され、

前記接触の移動が第1の移動閾値を超えるが第2の移動閾値未満である場合に適合される基準を含む、請求項9に記載の電子デバイス。

【請求項11】

20

前記第1の移動閾値及び前記第2の移動閾値は、前記選択インジケータを、前記ユーザインターフェース内において前記複数のユーザインターフェース要素の単一のユーザインターフェース要素分だけ移動させるために、前記タッチセンシティブ面上で必要な接触移動を基準にして定義される、請求項10に記載の電子デバイス。

【請求項12】

前記複数のユーザインターフェース要素は、グリッド配置された複数のコンテンツアイテムを含み、

前記既定量だけ前記選択インジケータを移動させることは、前記選択インジケータを、第1のコンテンツアイテムから、前記第1のコンテンツアイテムに隣接する第2のコンテンツアイテムへと移動させることを含む、請求項9に記載の電子デバイス。

30

【請求項13】

前記ユーザインターフェース内において前記既定量だけ前記選択インジケータを移動させることは、前記複数のユーザインターフェース要素のうちの隣接ユーザインターフェース要素の選択を示すために、前記選択インジケータを移動させることを含む、請求項9に記載の電子デバイス。

【請求項14】

1つ以上のプログラムを格納する非一時的コンピュータ可読記憶媒体であって、前記1つ以上のプログラムは、1つ以上のプロセッサ及びメモリを備える電子デバイスによって実行されると、前記デバイスに、

ディスプレイデバイス上に表示する、複数のユーザインターフェース要素を含むユーザインターフェースを生成させる命令であって、前記ユーザインターフェースは、前記複数のユーザインターフェース要素のうちの現在選択中のユーザインターフェース要素を示す選択インジケータを含む、命令と、

40

前記複数のユーザインターフェース要素を含む前記ユーザインターフェースが前記ディスプレイデバイス上に表示されている間、デバイスのタッチセンシティブ面上で検出される接触及び当該接触の移動を含む第1のスイープ入力に関する通知を受信させる命令であって、前記接触の移動は、移動メトリックの各値に対応する、命令と、

前記第1のスイープ入力に関する前記通知の受信に応じて、

前記第1のスイープ入力ユニタリ移動基準に適合するかどうかを判定させる命令と、

50

前記第1のスイープ入力が前記ユニタリ移動基準に適合するという判定に従い、前記ユーザインターフェース内において既定量だけ前記現在選択中のユーザインターフェース要素から前記複数のユーザインターフェース要素の第2のユーザインターフェース要素へ前記選択インジケータを移動させる命令と、

前記第1のスイープ入力が前記ユニタリ移動基準に適合しないという判定に従い、前記第1の入力に関連付けられた前記移動メトリックの前記各値に応じて、前記現在選択中のユーザインターフェース要素から前記複数のユーザインターフェース要素の第3のユーザインターフェース要素へ前記選択インジケータを移動させる命令と、を含む、非一時的コンピュータ可読記憶媒体。

【請求項15】

10

前記ユニタリ移動基準は、

前記接触がタッチダウンしている第1の期間内に前記接触のリフトオフが検出され、

前記接触の移動が第1の移動閾値を超えるが第2の移動閾値未満である場合に適合される基準を含む、請求項14に記載の非一時的コンピュータ可読記憶媒体。

【請求項16】

前記第1の移動閾値及び前記第2の移動閾値は、前記選択インジケータを、前記ユーザインターフェース内において前記複数のユーザインターフェース要素の単一の複数のユーザインターフェース要素分だけ移動させるために、前記タッチセンシティブ面上で必要な接触移動を基準にして定義される、請求項15に記載の非一時的コンピュータ可読記憶媒体。

20

【請求項17】

前記複数のユーザインターフェース要素は、グリッド配置された複数のコンテンツアイテムを含み、

前記既定量だけ前記選択インジケータを移動させることは、前記選択インジケータを、第1のコンテンツアイテムから、前記第1のコンテンツアイテムに隣接する第2のコンテンツアイテムへと移動させることを含む、請求項14に記載の非一時的コンピュータ可読記憶媒体。

【請求項18】

前記既定量は前記移動メトリックの前記各値とは異なる、請求項1に記載の方法。

【請求項19】

30

前記既定量は前記移動メトリックの前記各値とは異なる、請求項9に記載の電子デバイス。

【請求項20】

前記既定量は前記移動メトリックの前記各値とは異なる、請求項14に記載の非一時的コンピュータ可読記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

〔関連出願の相互参照〕

本出願は、2014年6月24日出願の米国特許仮出願第62/016,593号の利益を主張し、同出願の内容全体が、全ての目的のために参照により本明細書に組み込まれる。

40

【0002】

本出願は、一般に、タッチセンシティブ面を使用して対話を行う電子デバイスに関する。

【背景技術】

【0003】

コンピュータ及び他の電子コンピューティングデバイスなどのデバイスとのユーザ対話が、近年著しく増加してきている。これらのデバイスは、コンピュータ、タブレットコンピュータ、テレビ、マルチメディアデバイスなどのようなデバイスであってもよく、これ

50

らのデバイスは、上記の対話が容易になるユーザインターフェースを、ユーザに提供することができる。

【0004】

タッチスクリーンディスプレイ、タッチセンシティブ面、リモートコントロール、マウス及び他の入力デバイスなどの種々の入力デバイスを使用して、上記のデバイスとの対話を行うことができる。特に、タッチセンシティブ面及びタッチスクリーンディスプレイは、ますます一般的な入力デバイスとなった。強力なユーザインターフェース入力用デバイス対話を提供することにより、デバイスにおけるユーザ体験が高まり、かつ入力デバイスがバッテリー駆動である場合特に重要となるユーザ対話時間が減少する。

【発明の概要】

10

【0005】

本開示中に記載した実施形態は、任意選択的に、機能情報を表示し、コンテンツナビゲーションバーを表示し、特定の入力に応じてユーザインターフェース内における既定の移動を提供し、ユーザのデバイスのグリッップを判定し、かつ、文字認識ユーザインターフェースと上記に関連してデバイスが任意選択的に行う1つ以上のアクションとを表示する、1つ以上のデバイスに関する。本実施形態の完全な説明は、図面の簡単な説明及び発明を実施するための形態において提供されるが、上記発明の概要は、本開示の範囲を何ら制限するものではないということが理解される。

【0006】

記載する種々の実施形態のより良い理解のため、以下の図面と併せて、以下の発明を実施するための形態を参照されたく、類似の参照番号は、それらの図の全体を通じて対応する部分を指す。

20

【図面の簡単な説明】

【0007】

【図1A】一部の実施形態に係る、タッチセンシティブディスプレイを備えた多機能デバイスを示すブロック図である。

【図1B】一部の実施形態に係る、イベント処理のための例示的な構成要素を示すブロック図である。

【図2】一部の実施形態に係る、タッチスクリーンを有する多機能デバイスを示す図である。

30

【図3】一部の実施形態に係る、ディスプレイ及びタッチセンシティブ面を備えた、例示的な多機能デバイスのブロック図である。

【図4】一部の実施形態に係る、ディスプレイとは別個のタッチセンシティブ面を備えた多機能デバイスのための例示的なユーザインターフェースを示す図である。

【図5】本開示の一部の実施形態に係る、デバイスの例示的な構造のブロック図である。

【図6A】本開示の一部の実施形態に係る、ユーザインターフェースにおいて機能情報を提示する例示的な方法を示す図である。

【図6B】本開示の一部の実施形態に係る、ユーザインターフェースにおいて機能情報を提示する例示的な方法を示す図である。

【図6C】本開示の一部の実施形態に係る、ユーザインターフェースにおいて機能情報を提示する例示的な方法を示す図である。

40

【図6D】本開示の一部の実施形態に係る、ユーザインターフェースにおいて機能情報を提示する例示的な方法を示す図である。

【図6E】本開示の一部の実施形態に係る、ユーザインターフェースにおいて機能情報を提示する例示的な方法を示す図である。

【図6F】本開示の一部の実施形態に係る、ユーザインターフェースにおいて機能情報を提示する例示的な方法を示す図である。

【図6G】本開示の一部の実施形態に係る、ユーザインターフェースにおいて機能情報を提示する例示的な方法を示す図である。

【図7A】一部の実施形態に係る、機能情報を表示する方法を示すフロー図である。

50

10

20

30

40

50

【図 1 2 A】本開示の一部の実施形態に係る、ユーザのグリップに基づいて、タッチセンシティブ面上への入力を解釈する例示的な方法を示す図である。

【図 1 2 B】本開示の一部の実施形態に係る、ユーザのグリップに基づいて、タッチセンシティブ面上への入力を解釈する例示的な方法を示す図である。

【図 1 2 C】本開示の一部の実施形態に係る、ユーザのグリップに基づいて、タッチセンシティブ面上への入力を解釈する例示的な方法を示す図である。

【図 1 2 D】本開示の一部の実施形態に係る、ユーザのグリップに基づいて、タッチセンシティブ面上への入力を解釈する例示的な方法を示す図である。

【図 1 2 E】本開示の一部の実施形態に係る、ユーザのグリップに基づいて、タッチセンシティブ面上への入力を解釈する例示的な方法を示す図である。

10

【図 1 3 A】一部の実施形態に係る、ユーザのグリップに基づいて、タッチセンシティブ面上で検出される入力を解釈する方法を示すフロー図である。

【図 1 3 B】一部の実施形態に係る、ユーザのグリップに基づいて、タッチセンシティブ面上で検出される入力を解釈する方法を示すフロー図である。

【図 1 3 C】一部の実施形態に係る、ユーザのグリップに基づいて、タッチセンシティブ面上で検出される入力を解釈する方法を示すフロー図である。

【図 1 4 A】本開示の一部の実施形態に係る、電子デバイスが手書き入力用ユーザインターフェースを提示する例示的な方法を示す図である。

【図 1 4 B】本開示の一部の実施形態に係る、電子デバイスが手書き入力用ユーザインターフェースを提示する例示的な方法を示す図である。

20

【図 1 4 C】本開示の一部の実施形態に係る、電子デバイスが手書き入力用ユーザインターフェースを提示する例示的な方法を示す図である。

【図 1 5 A】一部の実施形態に係る、手書き入力を検出する方法を示すフロー図である。

【図 1 5 B】一部の実施形態に係る、手書き入力を検出する方法を示すフロー図である。

【図 1 5 C】一部の実施形態に係る、手書き入力を検出する方法を示すフロー図である。

【図 1 5 D】一部の実施形態に係る、手書き入力を検出する方法を示すフロー図である。

【図 1 6】一部の実施形態に係る、電子デバイスの機能ブロック図である。

【図 1 7】一部の実施形態に係る、電子デバイスの機能ブロック図である。

【図 1 8】一部の実施形態に係る、電子デバイスの機能ブロック図である。

【図 1 9】一部の実施形態に係る、電子デバイスの機能ブロック図である。

30

【図 2 0】一部の実施形態に係る、電子デバイスの機能ブロック図である。

【発明を実施するための形態】

【0008】

以下に示す実施形態の記載では、本明細書の一部を成し、任意選択的に実施される特定の実施形態の一例として示される、添付図面を参照する。本開示の実施形態の範囲を逸脱することなく、他の実施形態を任意選択的に使用し、構造上の変更を任意選択的に行うことを理解されたい。

例示的なデバイス

【0009】

電子デバイス、かかるデバイス用のユーザインターフェース、及びかかるデバイスを使用するための関連プロセスに関する実施形態を説明する。一部の実施形態では、デバイスは、PDA機能及び／又は音楽再生機能などの他の機能もまた含む、モバイル電話機などのポータブル通信デバイスである。ポータブル多機能デバイスの例示的な実施形態では、Apple Inc. (Cupertino, California) のiPhone (登録商標)、iPod Touch (登録商標)、及びiPad (登録商標) デバイスを含むが、これらに限定されない。タッチセンシティブ面 (例えば、タッチスクリーンディスプレイ及び／又はタッチパッド) を備えたラップトップコンピュータ又はタブレットコンピュータなどの他のポータブル電子デバイスも、任意選択的に使用される。また、一部の実施形態では、デバイスは、ポータブル通信デバイスではなく、タッチセンシティブ面 (例えば、タッチスクリーンディスプレイ及び／又はタッチパッド) を備えたデスクトッ

40

50

パソコンコンピュータ又はテレビであることも理解されたい。一部の実施形態では、デバイスは、タッチスクリーンディスプレイ及び／又はタッチパッドを備えておらず、むしろ、別個のディスプレイデバイス上へと表示するための表示情報（本開示のユーザインターフェースなど）を出力することができ、1つ以上の入力メカニズム（1つ以上のボタン、タッチスクリーンディスプレイ及び／又はタッチパッドなど）を有する別個の入力デバイスからの入力情報を受信することができる。一部の実施形態では、デバイスは、ディスプレイを有するが、1つ以上の入力メカニズム（1つ以上のボタン、タッチスクリーンディスプレイ及び／又はタッチパッドなど）を有する別個の入力デバイスからの入力情報を受信することができる。

【0010】

以下の論考では、ディスプレイ及びタッチセンシティブ面を備える電子デバイスについて説明する。しかしながら、電子デバイスが、物理キーボード、マウス、及び／又はジョイスティックなどの1つ以上の他の物理ユーザインターフェースデバイスを、任意選択的に備えることを理解されたい。更に、上記記載したとおり、記載した電子デバイス、ディスプレイ及びタッチセンシティブ面は、2つ以上のデバイスへと任意選択的に分配されるということを理解されたい。したがって、本開示において使用するとおり、電子デバイス上に又は電子デバイスにより表示された情報は、別個のディスプレイデバイス（タッチセンシティブ又はそれ以外）上のディスプレイへと、電子デバイスにより出力された情報を説明するために任意選択的に使用される。同様に、本開示において使用するとおり、電子デバイス上で受信した入力（例えば、電子デバイスのタッチセンシティブ面上で受信したタッチ入力）は、電子デバイスがそこから入力情報を受信する別個の入力デバイス上で受信した入力を説明するために、任意選択的に使用される。

【0011】

デバイスは、一般的に、描画アプリケーション、プレゼンテーションアプリケーション、ワードプロセッシングアプリケーション、ウェブサイト作成アプリケーション、ディスクオーサリングアプリケーション、スプレッドシートアプリケーション、ゲームアプリケーション、電話アプリケーション、テレビ会議アプリケーション、電子メールアプリケーション、インスタントメッセージングアプリケーション、トレーニングサポートアプリケーション、写真管理アプリケーション、デジタルカメラアプリケーション、デジタルビデオカメラアプリケーション、ウェブブラウジングアプリケーション、デジタル音楽再生アプリケーション、テレビチャンネルブラウジングアプリケーション、及び／又はデジタルビデオ再生アプリケーションのうちの1つ以上などの、種々のアプリケーションをサポートする。

【0012】

デバイス上で実行される種々のアプリケーションは、タッチセンシティブ面などの、少なくとも1つの一般的な物理ユーザインターフェースデバイスを、任意選択的に使用する。タッチセンシティブ面の1つ以上の機能並びにデバイス上に表示される対応する情報は、1つのアプリケーションから次のアプリケーションへと、及び／又は各アプリケーション中にて、任意選択的に調整及び／又は変更される。このように、デバイスの一般的な物理構造（タッチセンシティブ面など）は、ユーザにとって直観的かつ透過的なユーザインターフェースを備える種々のアプリケーションを任意選択的にサポートする。

【0013】

上記記載のとおり、デバイスは、タッチセンシティブディスプレイ又は通常のディスプレイを備える必要はないが、ここで、タッチセンシティブディスプレイを備えたポータブル又はノンポータブルデバイスの実施形態へと注意を向けることとする。図1Aは、一部の実施形態に係る、タッチセンシティブディスプレイ112を備えたポータブル又はノンポータブル多機能デバイス100を示すブロック図である。タッチセンシティブディスプレイ112は、便宜上「タッチスクリーン」と呼ばれる場合があり、タッチセンシティブディスプレイシステムとして既知であるか、又はそのように呼ばれる場合もある。デバイス100は、（1つ以上のコンピュータ可読記憶媒体を任意選択的に備える）メモリ10

2、メモリコントローラ122、1つ以上の処理ユニット(CPU)120、周辺機器インターフェース118、RF回路108、オーディオ回路110、スピーカ111、マイクロフォン113、入出力(I/O)サブシステム106、他の入力又はコントロールデバイス116、及び外部ポート124を備える。デバイス100は、1つ以上の光センサ164を任意選択的に備える。デバイス100は、デバイス100(例えば、デバイス100のタッチセンシティブディスプレイシステム112などのタッチセンシティブ面)上の接触の強度を検出するための、1つ以上の強度センサ165を任意選択的に備える。デバイス100は、デバイス100上で触知出力を生成する(例えば、デバイス100のタッチセンシティブディスプレイシステム112又はデバイス300のタッチパッド355などの、タッチセンシティブ面上で触知出力を生成する)ための、1つ以上の触知出力生成器167を任意選択的に備える。これらの構成要素は、1つ以上の通信バス又は信号ライン103を介して、任意選択的に通信する。

10

【0014】

本明細書及び特許請求の範囲において使用する際、タッチセンシティブ面上の接触の「強度」という用語は、タッチセンシティブ面上の接触(例えば、指接触)による力若しくは圧力(単位面積あたりの力)、又はタッチセンシティブ面上の接触の力若しくは圧力の代替物(代用物)を指す。接触の強度は、少なくとも4つの異なる数値を含む、より一般的には、数百の異なる数値(例えば、少なくとも256)を含む、数値の範囲である。接触強度を、種々の手法及び種々のセンサ又はセンサの組み合わせを使用して、任意選択的に判定(又は測定)する。例えば、タッチセンシティブ面の下又は近傍に配置した1つ以上の力センサを任意選択的に使用して、タッチセンシティブ面上の種々の位置における力を測定する。一部の実装では、複数の力センサによる力測定値を組み合わせ(例えば、加重平均)、推定接触力を判定する。同様に、スタイラスの感圧性先端部を任意選択的に使用して、タッチセンシティブ面上のスタイラスの圧力を判定する。あるいは、タッチセンシティブ面上で検出される接触エリアのサイズ及び/若しくはその変化、接触に近接するタッチセンシティブ面の静電容量及び/若しくはその変化、並びに/又は、接触に近接するタッチセンシティブ面の抵抗及び/若しくはその変化が、タッチセンシティブ面上での接触の力又は圧力の代用物として、任意選択的に用いられる。一部の实装では、接触の力又は圧力に代わる測定値を直接用いて、強度閾値を超えたかどうかを判定する(例えば、強度閾値は、代用の測定値に対応する単位で示される)。一部の实装では、接触の力又は圧力に代わる測定値を、推定力又は推定圧力に変換し、推定力又は推定圧力を用いて、強度閾値を超えたかどうかを判定する(例えば、強度閾値は、圧力の単位を用いて測定した圧力閾値である)。

20

30

【0015】

本明細書及び特許請求の範囲において使用する際、「触知出力」という用語は、デバイスの元の位置に対するデバイスの物理的変位、デバイスの別の構成要素(例えば、筐体)に対するデバイスの構成要素(例えば、タッチセンシティブ面)の物理的変位、又はユーザの触覚によりユーザが検出することになるデバイスの質量中心に対する構成要素の変位を指す。例えば、タッチに対してセンシティブなデバイス又はデバイスの構成要素が、ユーザの表面(例えば、ユーザの手の指、手のひら、又は手の他の部位)と接触している状況において、ユーザは、物理的変位により生成された触知出力を、デバイス又はデバイスの構成要素における物理的特性の変化の感知に対応する触覚として、解釈することになる。例えば、ユーザは、タッチセンシティブ面(例えば、タッチセンシティブディスプレイ又はトラックパッド)上の移動を、物理作動ボタンの「ダウクリック」又は「アップクリック」として、任意選択的に解釈する。一部のケースでは、ユーザの動作により物理的に押される(例えば、変位される)、タッチセンシティブ面に関連付けられた物理作動ボタンによる動作がない場合であっても、ユーザは、「ダウクリック」又は「アップクリック」などの触覚を感知することになる。別の例としては、タッチセンシティブ面上の平滑度に変化がない場合であっても、ユーザは、タッチセンシティブ面上の移動を、タッチセンシティブ面上の「粗さ」として、任意選択的に解釈又は感知する。タッチに関するユ

40

50

ユーザのかかる解釈は、ユーザの個々の感覚認知に依存するが、大多数のユーザに共通したタッチに関する感覚認知が数多くある。したがって、触知出力を、ユーザの特定の感覚認知（例えば、「アップクリック」、「ダウンクリック」、及び「粗さ」）に対応するものとして説明する場合、特に指示しない限り、生成された触知出力は、上記説明した一般的な（又は、平均的な）ユーザにおける感覚認知を生成することになる、デバイス又はデバイスの構成要素の物理的変位に対応する。

【0016】

デバイス100は、ポータブル又はノンポータブル多機能デバイスの一例に過ぎず、デバイス100は、示されるものより多いか又は少ない構成要素を任意選択的に有するか、2つ以上の部品を任意選択的に組み合わせるか、又は構成要素の異なる構成若しくは配置を任意選択的に有することを理解されたい。図1Aに示す種々の構成要素は、1つ以上の信号処理回路及び／又は特定用途向け集積回路を備える、ハードウェア、ソフトウェア、又はハードウェア及びソフトウェアの双方の組み合わせの形態で実装される。更に、図1Aに示す種々の構成要素は、2つ以上のデバイスにわたって任意選択的に実装され、例えば、ディスプレイデバイス上のディスプレイ及びオーディオ回路、入力デバイス上のタッチセンシティブ面、並びにデバイス100上の残りの構成要素が挙げられる。このような実施形態では、デバイス100は、本開示に記載するとおり、システム動作を容易にするためにディスプレイデバイス及び／又は入力デバイスと任意選択的に通信し、本明細書に記載するディスプレイ及び／若しくは入力に関連する種々の構成要素は、適宜、デバイス100の内部に残るか、又はディスプレイ及び／若しくは入力デバイスの内部に任意選択的に包含される。

【0017】

メモリ102は、任意選択的に高速ランダムアクセスメモリを含み、また任意選択的に、1つ以上の磁気ディスク記憶デバイス、フラッシュメモリデバイス、又は他の不揮発性固体メモリデバイスなどの、不揮発性メモリも含む。メモリコントローラ122は、CPU120及び周辺機器インターフェース118などの、デバイス100の他の構成要素によるメモリ102へのアクセスを、任意選択的にコントロールする。

【0018】

周辺機器インターフェース118を使用して、デバイスの入力及び出力周辺機器を、CPU120及びメモリ102に接続することができる。1つ以上のプロセッサ120は、メモリ102に格納された種々のソフトウェアプログラム及び／又は命令セットを走らせたり又は実行したりして、デバイス100の種々の機能を実行し、データを処理する。

【0019】

一部の実施形態では、周辺機器インターフェース118、CPU120、及びメモリコントローラ122は、任意選択的に、チップ104などの単一チップ上に実装される。一部の他の実施形態では、これらは、別個のチップ上に、任意選択的に実装される。

【0020】

RF（無線周波数）回路108は、電磁信号とも呼ばれるRF信号を送受信する。RF回路108は、電気信号を電磁信号に又は電磁信号を電気信号に変換し、電磁信号を介して通信ネットワーク及び他の通信デバイスと通信する。RF回路108は、アンテナシステム、RF送受信機、1つ以上の増幅器、チューナ、1つ以上の発振器、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、メモリなどを含むがこれらに限定されない、上記の機能を実行するための周知の回路を、任意選択的に備える。RF回路108は、ワールドワイドウェブ（WWW）とも呼ばれるインターネット、携帯電話ネットワークなどのイントラネット及び／又は無線ネットワーク、無線ローカルエリアネットワーク（LAN）及び／又はメトロポリタンエリアネットワーク（MAN）などのネットワーク、並びに他のデバイスと無線通信により任意選択的に通信する。無線通信は、複数の通信規格、通信プロトコル、及び通信技術のうちのいずれかを任意選択的に使用し、それらの通信規格、通信プロトコル、及び通信技術としては、移動通信用のグローバルシステム（GSM（登録商標））、拡張データGSM環境（EDGE）

、高速ダウンリンクパケットアクセス（HSDPA）、高速アップリンクパケットアクセス（HSUPA）、Evolution, Data-Only（EV-DO）、HSPA、HSPA+、2重セルHSPA（DC-HSPDA）、ロングタームエボリューション（LTE）、近距離無線通信（NFC）、広帯域符号分割多元接続（WCDMA）、符号分割多元接続（CDMA）、時分割多元接続（TDMA）、Bluetooth（登録商標）、Wireless Fidelity（Wi-Fi）（登録商標）（例えば、IEEE 802.11a、IEEE 802.11b、IEEE 802.11g、及び／又は IEEE 802.11n）、ボイスオーバーインターネットプロトコル（VoIP）、Wi-MAX、電子メール用のプロトコル（例えば、インターネットメッセージアクセスプロトコル（IMAP）及び／又はポストオフィスプロトコル（POP））、インスタントメッセンジング（例えば、拡張可能メッセンジング及びプレゼンスプロトコル（XMPP））、インスタントメッセンジング及びプレゼンス利用拡張向けセッション開始プロトコル（SIMPLE）、インスタントメッセンジング及びプレゼンスサービス（IMPS））、及び／又はショートメッセージサービス（SMS）、あるいは本明細書の出願日現在までに未だ開発されていない通信プロトコルを含めた、任意の他の好適な通信プロトコルが挙げられるが、これらに限定されない。

【0021】

オーディオ回路110、スピーカ111、及びマイクロフォン113は、ユーザとデバイス100との間のオーディオインターフェースを提供する。オーディオ回路110は、周辺機器インターフェース118からオーディオデータを受信し、オーディオデータを電気信号に変換し、電気信号をスピーカ111へと送信する。スピーカ111は、電気信号を人間の可聴音波に変換する。オーディオ回路110はまた、マイクロフォン113により音波から変換された電気信号を受信する。オーディオ回路110は、電気信号をオーディオデータに変換し、処理するためにオーディオデータを周辺機器インターフェース118に送信する。オーディオデータは、周辺機器インターフェース118により任意選択的に、メモリ102及び／若しくはRF回路108から取り込まれ、かつ／又はメモリ102及び／若しくはRF回路108へ送信される。一部の実施形態では、オーディオ回路110はまた、ヘッドセットジャック（例えば、図2の212）を備える。ヘッドセットジャックは、オーディオ回路110と、出力専用ヘッドホン又は出力（例えば、片耳又は両耳用のヘッドホン）及び入力（例えば、マイクロフォン）の両方を持つヘッドセットなどの、取り外し可能なオーディオ入出力周辺機器との間のインターフェースを提供する。

【0022】

I/Oサブシステム106は、周辺機器インターフェース118に、タッチスクリーン112及び他の入力コントロールデバイス116などのデバイス100上の入出力周辺機器を、接続する。I/Oサブシステム106は、ディスプレイコントローラ156、光センサコントローラ158、強度センサコントローラ159、触覚フィードバックコントローラ161、及び他の入力又はコントロールデバイス用の1つ以上の入力コントローラ160を、任意選択的に備える。1つ以上の入力コントローラ160は、他の入力又はコントロールデバイス116と電気信号を送受信する。他の入力コントロールデバイス116は、物理ボタン（例えば、プッシュボタン、ロックボタンなど）、ダイヤル、スライダスイッチ、ジョイスティック、クリックホイールなどを、任意選択的に備える。一部の代替的实施形態では、入力コントローラ（1つ又は複数）160は、キーボード、赤外線ポート、USBポート、及びマウスなどのポインタデバイスのうちのいずれかに、任意選択的に接続される（又は、いずれにも接続されない）。1つ以上のボタン（例えば、図2の208）は、スピーカ111及び／又はマイクロフォン113の音量調節のためのアップ／ダウンボタンを、任意選択的に備える。1つ以上のボタンは、プッシュボタン（例えば、図2の206）を、任意選択的に備える。

【0023】

タッチセンシティブディスプレイ112は、デバイスとユーザとの間の入力インターフェース及び出力インターフェースを提供する。上述したとおり、タッチセンシティブディ

10

20

30

40

50

スプレイ 1 1 2 のタッチセンシティブ動作及び表示動作は、任意選択的に互いに分離されており、ディスプレイデバイスをディスプレイ目的に使用し、タッチセンシティブ面（ディスプレイ、又はディスプレイでなくても）を入力検出目的に使用し、上記構成要素及び機能は、そのように変更される。しかしながら、簡潔にするため、以下では、タッチセンシティブディスプレイに関連させて説明する。ディスプレイコントローラ 1 5 6 は、タッチスクリーン 1 1 2 と電気信号を送受信する。タッチスクリーン 1 1 2 は、ユーザに視覚出力を表示する。視覚出力は、グラフィック、テキスト、アイコン、ビデオ、及びこれらの任意の組み合わせ（総称して「グラフィック」と称する）を、任意選択的に含む。一部の実施形態では、視覚出力の一部又は全ては、ユーザインターフェースオブジェクトに対応する。

10

【0024】

タッチスクリーン 1 1 2 は、触覚及び／若しくは触感の接触に基づくユーザからの入力を受け付けるタッチセンシティブ面、センサ又はセンサのセットを備える。タッチスクリーン 1 1 2 及びディスプレイコントローラ 1 5 6 は（メモリ 1 0 2 内の任意の関連モジュール及び／又は命令セットと共に）、タッチスクリーン 1 1 2 上で接触（及び任意の動作又は接触の中断）を検出し、検出した接触を、タッチスクリーン 1 1 2 上に表示されたユーザインターフェースオブジェクト（例えば、1 つ以上のソフトキー、アイコン、ウェブページ、又は画像）との対話に変換する。例示的な実施形態では、タッチスクリーン 1 1 2 とユーザとの間の接触点は、ユーザの指に対応する。

【0025】

20

タッチスクリーン 1 1 2 は、任意選択的に、LCD（液晶ディスプレイ）技術、LPD（発光ポリマーディスプレイ）技術、又はLED（発光ダイオード）技術を使用するが、他の実施形態では、他のディスプレイ技術が使用される。タッチスクリーン 1 1 2 及びディスプレイコントローラ 1 5 6 は、静電容量技術、抵抗性技術、赤外線技術、及び表面超音波技術、並びにタッチスクリーン 1 1 2 との 1 つ以上の接触点を判定するための他の近接センサアレイ又は他の部品を含むが、これらに限定されない、現時点で既知の又は後に開発される複数のタッチ検出技術のうちのいずれかを使用して、接触及び任意の動作又はその中断を、任意選択的に検出する。例示的な実施形態では、Apple Inc.（Cupertino, California）からの iPhone（登録商標）、iPod Touch、及び iPad（登録商標）において見られるような、投影型相互静電容量感知技術を使用する。

30

【0026】

タッチスクリーン 1 1 2 は、任意選択的に、1 0 0 d p i を超えるビデオ解像度を有する。一部の実施形態では、タッチスクリーンは、約 1 6 0 d p i のビデオ解像度を有する。ユーザは、スタイラス、指などの任意の好適なオブジェクト又は付属品を使用して、タッチスクリーン 1 1 2 と任意選択的に接触する。一部の実施形態では、ユーザインターフェースは、主として指ベースの接触及びジェスチャで機能するように設計されており、タッチスクリーン上の指の接触エリアがより広いことにより、スタイラスベースの入力よりも精度が低いことがある。一部の実施形態では、デバイスは、粗い指ベースの入力を、正確なポインタ／カーソル位置又はユーザの望むアクションを実行するためのコマンドに変換する。

40

【0027】

一部の実施形態では、タッチスクリーンに加えて、デバイス 1 0 0 は、特定の機能をアクティブ化又は非アクティブ化させるためのタッチパッド（図示せず）を、任意選択的に備える。一部の実施形態では、タッチパッドは、タッチスクリーンとは異なり、視覚出力を表示しない、デバイスのタッチセンシティブエリアである。タッチパッドは、任意選択的に、タッチスクリーン 1 1 2 とは別個のタッチセンシティブ面である、又はタッチスクリーンによって形成されたタッチセンシティブ面の拡張である。

【0028】

デバイス 1 0 0 はまた、種々の構成要素に電力を供給するための電力システム 1 6 2 を

50

備える。電力システム162は、任意選択的に、電力管理システム、1つ以上の電源（例えば、バッテリー、交流（AC））、再充電システム、停電検出回路、電力コンバータ又はインバータ、電力状態インジケータ（例えば、発光ダイオード（LED））、並びにポータブル又はノンポータブルデバイス内での電力の生成、管理、及び分配に関連した任意の他の構成要素を備える。

【0029】

デバイス100はまた、1つ以上の光センサ164を任意選択的に備える。図1Aは、I/Oサブシステム106内の光センサコントローラ158に接続された光センサを示す。光センサ164は、電荷結合デバイス（CCD）又は相補的金属酸化物半導体（CMOS）フォトランジスタを、任意選択的に備える。光センサ164は、1つ以上のレンズを通して投影された周囲の光を受光し、その光を、画像を表すデータに変換する。撮像モジュール143（カメラモジュールとも称する）と連動して、光センサ164は、静止画像又はビデオを任意選択的にキャプチャする。一部の実施形態では、タッチスクリーンディスプレイを静止画像及び／又はビデオ取得のためのビューファインダとして有効化するように、光センサは、デバイスの前面のタッチスクリーンディスプレイ112の反対側である、デバイス100の背面に配置される。一部の実施形態では、別の光センサがデバイスの前面に配置され、ユーザが他のテレビ会議参加者をタッチスクリーンディスプレイ上で見ている間、ユーザの画像をテレビ会議用に任意選択的に取得する。

【0030】

デバイス100はまた、1つ以上の接触強度センサ165を任意選択的に備える。図1Aは、I/Oサブシステム106内の強度センサコントローラ159に接続された、接触強度センサを示す。接触強度センサ165は、1つ以上のピエゾ抵抗ひずみゲージ、静電容量式力センサ、電気力センサ、ピエゾ電気力センサ、光力センサ、静電容量式タッチセンシティブ面、又は他の強度センサ（例えば、タッチセンシティブ面上の接触の力（又は圧力）を測定するために使用するセンサ）を、任意選択的に備える。接触強度センサ165は、周囲から接触強度情報（例えば、圧力情報又は圧力情報の代用物）を受信する。一部の実施形態では、少なくとも1つの接触強度センサが、タッチセンシティブ面（例えば、タッチセンシティブディスプレイシステム112）に併置されているか、又は近接している。一部の実施形態では、少なくとも1つの接触強度センサが、デバイス100の前面に配置されたタッチスクリーンディスプレイ112の反対側である、デバイス100の背面に配置される。

【0031】

デバイス100はまた、1つ以上の近接センサ166を任意選択的に備える。図1Aは、周辺機器インターフェース118に接続された近接センサ166を示す。あるいは、近接センサ166は、I/Oサブシステム106内の入力コントローラ160に接続される。一部の実施形態では、多機能デバイスがユーザの耳の近くに配置されている場合（例えば、ユーザが電話をかけている際）、近接センサは、タッチスクリーン112をオフにして無効化する。

【0032】

デバイス100はまた、1つ以上の触知出力生成器167を任意選択的に備える。図1Aは、I/Oサブシステム106内の触覚フィードバックコントローラ161に接続された、触知出力生成器を示す。触知出力生成器167は、スピーカ又は他のオーディオ構成要素などの1つ以上の電気音響デバイス、及び／又はモータ、ソレノイド、電気活性ポリマー、圧電アクチュエータ、静電アクチュエータ、若しくは他の触知出力を生成する構成要素（例えば、デバイス上で電気信号を触知出力に変換する構成要素）などの直線運動へとエネルギーを変換する電気機械的デバイスを、任意選択的に備える。接触強度センサ165は、触覚フィードバックモジュール133から触知フィードバック生成命令を受信し、デバイス100のユーザが感知できる触知出力をデバイス100上で生成する。一部の実施形態では、少なくとも1つの触知出力生成器は、タッチセンシティブ面（例えば、タッチセンシティブディスプレイシステム112）と併置されているか、又は近接しており

、任意選択的に、タッチセンシティブ面を垂直方向に（例えば、デバイス100の表面の内／外）又は横方向（例えば、デバイス100の表面と同じ平面の前後方向）に移動させることによって、触知出力を生成する。一部の実施形態では、少なくとも1つの触知出力生成器センサは、デバイス100の前面に配置されたタッチスクリーンディスプレイ112の反対側である、デバイス100の背面に配置されている。

【0033】

デバイス100はまた、1つ以上の加速度計168を任意選択的に備える。図1Aは、周辺機器インターフェース118に接続された加速度計168を示す。あるいは、加速度計168は、I/Oサブシステム106内の入力コントローラ160に、任意選択的に接続される。一部の実施形態では、情報は、1つ以上の加速度計から受信したデータの分析に基づいて、ポートレートビュー又はランドスケープビューでタッチスクリーンディスプレイ上に表示される。デバイス100は、加速度計（1つ又は複数）168に加えて、磁力計（図示せず）並びにデバイス100の位置及び向き（例えば、ポートレート又はランドスケープ）に関する情報を取得するためのGPS（若しくはGLONASS又は他のグローバルナビゲーションシステム）受信部（図示せず）を、任意選択的に備える。

【0034】

一部の実施形態では、メモリ102に格納された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126、通信モジュール（又は命令セット）128、接触／モーションモジュール（又は命令セット）130、グラフィックモジュール（又は命令セット）132、テキスト入力モジュール（又は命令セット）134、全地球測位システム（GPS）モジュール（又は命令セット）135、及びアプリケーション（又は命令セット）136を備える。更に、一部の実施形態では、図1A及び図3に示すように、メモリ102は、デバイス／グローバル内部状態157を格納する。デバイス／グローバル内部状態157は、現在アクティブ状態のアプリケーションがあれば、どのアプリケーションがアクティブ状態かを示す、アクティブアプリケーション状態と、どのアプリケーション、ビュー、又は他の情報がタッチスクリーンディスプレイ112の種々の領域を占めているかを示す、表示状態と、デバイスの種々のセンサ及び入力コントロールデバイス116から取得される情報を含む、センサ状態と、デバイスの位置及び／又は姿勢に関する位置情報と、のうちの1つ以上を備える。

【0035】

オペレーティングシステム126（例えば、Darwin、RTXC、LINUX（登録商標）、UNIX（登録商標）、OS X（登録商標）、WINDOWS（登録商標）、又はVxWorks（登録商標）などの組み込みオペレーティングシステム）は、一般的なシステムタスク（例えば、メモリ管理、記憶装置制御、電力管理など）をコントロール及び管理するための、種々のソフトウェアコンポーネント及び／又はドライバを含み、種々のハードウェアコンポーネント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。

【0036】

通信モジュール128は、1つ以上の外部ポート124を介した他のデバイスとの通信を容易にし、また、RF回路108及び／又は外部ポート124が受信したデータを処理するための種々のソフトウェアコンポーネントを備える。外部ポート124（例えば、ユニバーサルシリアルバス（USB）、FIREWIRE（登録商標）など）を、直接的に又はネットワーク（例えば、インターネット、無線LANなど）を介して間接的に、他のデバイスに接続するように適合させる。一部の実施形態では、外部ポートは、iPod（Apple Inc.の登録商標）デバイス上で使用される30ピンコネクタと同一の、又はこれに類似した及び／若しくは互換性のある多ピン（例えば、30ピン）コネクタである。

【0037】

接触／モーションモジュール130は、任意選択的に、（ディスプレイコントローラ156と連動して）タッチスクリーン112との接触、及び他のタッチセンシティブデバイ

10

20

30

40

50

ス（例えば、タッチパッド又は物理クリックホイール）との接触を検出する。接触／モーションモジュール130は、接触が生じたかどうかを判定すること（例えば、指を下ろすイベントを検出すること）、接触の強度（例えば、接触の力若しくは圧力、又は接触の力若しくは圧力の代替物）を判定すること、接触の移動が存在するかどうかを判定し、タッチセンシティブ面を横断する移動を追跡すること（例えば、指でドラッグする1つ以上のイベントを検出すること）、及び接触が停止したかどうかを判定すること（例えば、指を上げるイベント又は接触の中断を検出すること）などの、接触の検出に関する種々の動作を実行するための、種々のソフトウェアコンポーネントを備える。接触／モーションモジュール130は、タッチセンシティブ面から接触データを受信する。一連の接触データにより表される接触点の移動を判定することは、接触点の速さ（絶対値）、速度（絶対値及び方向）、及び／又は加速度（絶対値及び／又は方向の変化）を判定することを、任意選択的に含む。これらの動作は、任意選択的に、単一の接触（例えば、1本の指での接触）又は複数の同時接触（例えば、「マルチタッチ」／複数の指での接触）に適用される。一部の実施形態では、接触／モーションモジュール130及びディスプレイコントローラ156は、タッチパッド上の接触を検出する。

10

【0038】

一部の実施形態では、接触／モーションモジュール130は、1つ以上の強度閾値から成るセットを使用して、ユーザが動作を実行したかどうか（例えば、ユーザがアイコン上で「クリック」したかどうか）を判定する。一部の実施形態では、ソフトウェアパラメータに従い、少なくとも1つの強度閾値のサブセットを判定する（例えば、強度閾値は、特定の物理アクチュエータのアクティブ化閾値によって判定されず、デバイス100の物理ハードウェアを変更することなく調整され得る）。例えば、トラックパッド又はタッチスクリーンディスプレイのマウス「クリック」閾値は、トラックパッド又はタッチスクリーンディスプレイのハードウェアを変更することなく、任意の広範囲の既定閾値に設定され得る。加えて、一部の実装では、デバイスのユーザには、（例えば、個々の強度閾値を調整することにより、及び／又はシステムレベルのクリック「強度」パラメータを用いて複数の強度閾値を一度に調整することにより）強度閾値のセットのうちの1つ以上を調整するためのソフトウェア設定が提供されている。

20

【0039】

接触／モーションモジュール130は、任意選択的に、ユーザによるジェスチャ入力を検出する。タッチセンシティブ面上での異なるジェスチャは、異なる接触パターン及び接触強度を有する。したがって、ジェスチャは、特定の接触パターンを検出することによって、任意選択的に検出される。例えば、指のタップジェスチャを検出することは、（例えば、アイコンの位置における）、指を下ろすイベントを検出し、続いてその指を下ろすイベントと同じ位置（又は、実質的に同じ位置）で指を上げる（リフトオフする）イベントを検出することを含む。別の例として、タッチセンシティブ面上での指のスワイプジェスチャを検出することは、指を下ろすイベントを検出し、続いて1つ以上の指のドラッグイベントを検出し、その後続いて、指を上げる（リフトオフする）イベントを検出することを含む。

30

【0040】

グラフィックモジュール132は、表示されるグラフィックの視覚的效果（例えば、輝度、透明度、彩度、コントラスト、又は他の視覚的特性）を変更するための構成要素を含めた、タッチスクリーン112上又は他のディスプレイ上にグラフィックをレンダリングして表示するための、種々の既知のソフトウェアコンポーネントを備える。本明細書において使用する際、「グラフィック」という用語は、ユーザに対して表示することができる任意のオブジェクトを含み、それらのオブジェクトとしては、テキスト、ウェブページ、アイコン（ソフトキーを含むユーザインターフェースオブジェクトなど）、デジタル画像、ビデオ、アニメーションなどが挙げられるが、これらに限定されない。

40

【0041】

一部の実施形態では、グラフィックモジュール132は、使用するグラフィックを表す

50

データを格納する。それぞれのグラフィックには、任意選択的に、対応するコードが割り当てられる。グラフィックモジュール132は、アプリケーションなどから、必要に応じて、座標データ及び他のグラフィックプロパティデータと共に表示されるグラフィックを指定する1つ以上のコードを受信し、次いでディスプレイコントローラ156に出力する画面画像データを生成する。

【0042】

触覚フィードバックモジュール133は、ユーザのデバイス100との対話に応じて、デバイス100上の1つ以上の位置で触知出力を生成するために、触知出力生成器（1つ又は複数）167が使用する命令を生成するための、種々のソフトウェアコンポーネントを備える。

10

【0043】

テキスト入力モジュール134は、任意選択的に、グラフィックモジュール132の一部であり、種々のアプリケーション（例えば、連絡先137、電子メール140、IM141、ブラウザ147、及びテキスト入力を必要とする任意の他のアプリケーション）においてテキストを入力するための、ソフトキーボードを提供する。

【0044】

GPSモジュール135は、デバイスの位置を判定し、この情報を種々のアプリケーションで使用するために（例えば、位置に基づくダイヤル発呼で使用するために電話138へ、写真／ビデオのメタデータとしてカメラ143へ、並びに気象ウィジェット、地域のイエローページウィジェット、及び地図／ナビゲーションウィジェットなどの位置に基づくサービスを提供するアプリケーションへ）提供する。

20

【0045】

アプリケーション136は、以下のモジュール（又は、命令セット）、又はそれらのサブセット若しくはスーパーセットを任意選択的に含む。

- ・連絡先モジュール137（アドレス帳又は連絡先リストとも称する）
- ・電話モジュール138
- ・テレビ会議モジュール139
- ・電子メールクライアントモジュール140
- ・インスタントメッセージング（IM）モジュール141
- ・トレーニングサポートモジュール142
- ・静止画像及び／又はビデオ用のカメラモジュール143
- ・画像管理モジュール144
- ・ブラウザモジュール147
- ・カレンダーモジュール148
- ・気象ウィジェット149-1、株価ウィジェット149-2、計算機ウィジェット149-3、目覚まし時計ウィジェット149-4、辞書ウィジェット149-5、及びユーザが取得した他のウィジェット、並びにユーザ作成ウィジェット149-6のうちの1つ以上を任意選択的に含む、ウィジェットモジュール149
- ・ユーザ作成ウィジェット149-6を作成するためのウィジェット作成モジュール150
- ・検索モジュール151
- ・任意選択的にビデオ再生モジュール及び音楽再生モジュールから構成される、ビデオ及び音楽再生モジュール152
- ・メモモジュール153
- ・地図モジュール154
- ・オンラインビデオモジュール155

30

40

【0046】

任意選択的にメモリ102内に格納される他のアプリケーション136の例としては、他のワードプロセッシングアプリケーション、他の画像編集アプリケーション、描画アプリケーション、プレゼンテーションアプリケーション、J A V A（登録商標）対応アプリ

50

ケーション、暗号化、デジタル著作権管理、音声認識、及び音声複製が挙げられる。

【0047】

タッチスクリーン112、ディスプレイコントローラ156、接触モジュール130、グラフィックモジュール132、及びテキスト入力モジュール134と連動して、連絡先モジュール137は、（例えば、メモリ102又はメモリ370内の連絡先モジュール137のアプリケーション内部状態192に格納された）アドレス帳又は連絡先リストを管理するために任意選択的に用いられ、そこには、アドレス帳に名前（1つ又は複数）を加えること、アドレス帳から名前（1つ又は複数）を削除すること、電話番号（1つ又は複数）、電子メールアドレス（1つ又は複数）、物理アドレス（1つ又は複数）、又は他の情報を名前と関連付けること、画像を名前と関連付けること、名前を分類して振り分けること、電話番号又は電子メールアドレスを提供して、電話138、テレビ会議139、電子メール140、若しくはIM141による通信を開始すること及び／又は容易にすること、などが含まれる。

10

【0048】

RF回路108、オーディオ回路110、スピーカ111、マイクロフォン113、タッチスクリーン112、ディスプレイコントローラ156、接触モジュール130、グラフィックモジュール132、及びテキスト入力モジュール134と連動して、電話モジュール138は、電話番号と対応する一連の文字を入力し、アドレス帳137内の1つ以上の電話番号にアクセスし、入力済みの電話番号を修正し、各電話番号をダイヤルし、会話を遂行し、会話が完了した際に接続を切るか又は電話を切るために、任意選択的に使用される。上記のように、無線通信は、複数の通信規格、通信プロトコル、及び通信技術のうちのいずれかを、任意選択的に使用する。

20

【0049】

RF回路108、オーディオ回路110、スピーカ111、マイクロフォン113、タッチスクリーン112、ディスプレイコントローラ156、光センサ164、光センサコントローラ158、接触モジュール130、グラフィックモジュール132、テキスト入力モジュール134、連絡先リスト137、及び電話モジュール138と連動して、テレビ会議モジュール139は、ユーザの指示に従い、ユーザと1人以上の他の参加者との間のテレビ会議を開始し、実行し、終了するための、実行可能な命令を含む。

【0050】

RF回路108、タッチスクリーン112、ディスプレイコントローラ156、接触モジュール130、グラフィックモジュール132、及びテキスト入力モジュール134と連動して、電子メールクライアントモジュール140は、ユーザの指示に応じて、電子メールを作成し、送信し、受信し、管理するための、実行可能な命令を含む。画像管理モジュール144と連動して、電子メールクライアントモジュール140は、カメラモジュール143で撮影した静止画像又はビデオを添付した電子メールを作成し送信することを、非常に簡単にする。

30

【0051】

RF回路108、タッチスクリーン112、ディスプレイコントローラ156、接触モジュール130、グラフィックモジュール132、及びテキスト入力モジュール134と連動して、インスタントメッセージングモジュール141は、インスタントメッセージと対応する一連の文字を入力し、入力済みの文字を修正し、（例えば、電話ベースのインスタントメッセージのためのショートメッセージサービス（SMS）若しくはマルチメディアメッセージサービス（MMS）プロトコルを使用して、又はインターネットベースのインスタントメッセージのためのXMPP、SIMPLE、若しくはIMPSを使用して）各インスタントメッセージを送信し、インスタントメッセージを受信し、その受信したインスタントメッセージを表示するための、実行可能な命令を含む。一部の実施形態では、送信済み及び／又は受信済みインスタントメッセージは、MMS及び／又は拡張メッセージングサービス（EMS）でサポートされる、グラフィック、写真、オーディオファイル、ビデオファイル、及び／又は他の添付情報を、任意選択的に含む。本明細書において使

40

50

用する際、「インスタントメッセージング」とは、電話ベースのメッセージ（例えば、SMS又はMMSを使用して送信するメッセージ）及びインターネットベースのメッセージ（例えば、XMPP、SIMPLE、又はIMPSを使用して送信するメッセージ）の双方を意味する。

【0052】

RF回路108、タッチスクリーン112、ディスプレイコントローラ156、接触モジュール130、グラフィックモジュール132、テキスト入力モジュール134、GPSモジュール135、地図モジュール154、及び音楽再生モジュール146と連動して、トレーニングサポートモジュール142は、（例えば、時間、距離、及び／又はカロリー消費目標のある）トレーニングを作成し、トレーニングセンサ（スポーツデバイス）と通信し、トレーニングセンサデータを受信し、トレーニングをモニタするために用いるセンサを校正し、トレーニング用の音楽を選択して再生し、トレーニングデータを表示、格納、及び送信するための、実行可能な命令を含む。

10

【0053】

タッチスクリーン112、ディスプレイコントローラ156、光センサ（1つ又は複数）164、光センサコントローラ158、接触モジュール130、グラフィックモジュール132、及び画像管理モジュール144と連動して、カメラモジュール143は、静止画像又はビデオ（ビデオストリームを含む）をキャプチャしてメモリ102にそれらを格納し、静止画像又はビデオの特徴を調整し、又はメモリ102から静止画像若しくはビデオを削除するための、実行可能な命令を含む。

20

【0054】

タッチスクリーン112、ディスプレイコントローラ156、接触モジュール130、グラフィックモジュール132、テキスト入力モジュール134、及びカメラモジュール143と連動して、画像管理モジュール144は、静止画像及び／又はビデオを、配置し、調整（例えば、編集）又は別の方法で操作し、ラベル付けをし、削除し、（例えば、デジタルスライドショー又はアルバム内で）提示し、格納するための実行可能な命令を含む。

【0055】

RF回路108、タッチスクリーン112、ディスプレイシステムコントローラ156、接触モジュール130、グラフィックモジュール132、及びテキスト入力モジュール134と連動して、ブラウザモジュール147は、ユーザの指示に従い、ウェブページ又はそれらの一部、並びにウェブページにリンクされた添付情報及び他のファイルを検索し、リンク付けし、受信し、表示することを含む、インターネットをブラウズするための実行可能な命令を含む。

30

【0056】

RF回路108、タッチスクリーン112、ディスプレイシステムコントローラ156、接触モジュール130、グラフィックモジュール132、テキスト入力モジュール134、電子メールクライアントモジュール140、及びブラウザモジュール147と連動して、カレンダーモジュール148は、ユーザの指示に従い、カレンダー及びカレンダーに関連するデータ（例えば、カレンダー項目、To Doリストなど）を作成し、表示し、変更し、格納するための実行可能な命令を含む。

40

【0057】

RF回路108、タッチスクリーン112、ディスプレイシステムコントローラ156、接触モジュール130、グラフィックモジュール132、テキスト入力モジュール134、及びブラウザモジュール147と連動して、ウィジェットモジュール149は、任意選択的に、ユーザがダウンロードし、使用するミニアプリケーション（例えば、気象ウィジェット149-1、株価ウィジェット149-2、計算機ウィジェット149-3、目覚まし時計ウィジェット149-4、及び辞書ウィジェット149-5）、又はユーザが作成するミニアプリケーション（例えば、ユーザ作成ウィジェット149-6）である。一部の実施形態では、ウィジェットは、HTML（ハイパーテキストマークアップ言語）ファイル、CSS（カスケーディングスタイルシート）ファイル、及びJavaScript

50

pt（登録商標）ファイルを含む。一部の実施形態では、ウィジェットは、XML（拡張可能マークアップ言語）ファイル及びJavaScriptファイル（例えば、Yahoo！（登録商標）ウィジェット）を含む。

【0058】

RF回路108、タッチスクリーン112、ディスプレイシステムコントローラ156、接触モジュール130、グラフィックモジュール132、テキスト入力モジュール134、及びブラウザモジュール147と連動して、ウィジェット作成モジュール150は、ウィジェットを作成する（例えば、ウェブページのユーザ指定箇所をウィジェットに変える）ために、ユーザによって任意選択的に使用される。

【0059】

タッチスクリーン112、ディスプレイシステムコントローラ156、接触モジュール130、グラフィックモジュール132、及びテキスト入力モジュール134と連動して、検索モジュール151は、ユーザの指示に従い、1つ以上の検索基準（例えば、1つ以上のユーザ指定検索語句）と一致する、メモリ102内のテキスト、音楽、サウンド、画像、ビデオ、及び／又は他のファイルを検索するための実行可能な命令を含む。

【0060】

タッチスクリーン112、ディスプレイシステムコントローラ156、接触モジュール130、グラフィックモジュール132、オーディオ回路110、スピーカ111、RF回路108、及びブラウザモジュール147と連動して、ビデオ及び音楽再生モジュール152は、MP3又はAACファイルなどの1つ以上のファイル形式で格納された録音済みの音楽又は他のサウンドファイルをユーザがダウンロード及び再生できるようにするための実行可能な命令、並びにビデオを（例えば、タッチスクリーン112上又は外部ポート124を介して接続した外部ディスプレイ上に）表示、提示、又は別の方法で再生するための実行可能な命令を含む。一部の実施形態では、デバイス100は、iPod（Apple Inc. の登録商標）などのMP3プレーヤの機能を任意選択的に備える。

【0061】

タッチスクリーン112、ディスプレイコントローラ156、接触モジュール130、グラフィックモジュール132、及びテキスト入力モジュール134と連動して、メモモジュール153は、ユーザの指示に従い、メモ、ToDoリストなどを作成及び管理するための、実行可能な命令を含む。

【0062】

RF回路108、タッチスクリーン112、ディスプレイシステムコントローラ156、接触モジュール130、グラフィックモジュール132、テキスト入力モジュール134、GPSモジュール135、及びブラウザモジュール147と連動して、地図モジュール154は、ユーザの指示に従い、地図及び地図に関連するデータ（例えば、走行方向、特定の位置又はその付近の店舗及び他の目標地点に関するデータ、並びに位置に基づく他のデータ）を受信し、表示し、調整し、格納するために、任意選択的に使用される。

【0063】

タッチスクリーン112、ディスプレイシステムコントローラ156、接触モジュール130、グラフィックモジュール132、オーディオ回路110、スピーカ111、RF回路108、テキスト入力モジュール134、電子メールクライアントモジュール140、及びブラウザモジュール147と連動して、オンラインビデオモジュール155は、ユーザがH. 264などの1つ以上のファイル形式のオンラインビデオにアクセスし、ブラウザし、（例えば、ストリーミング及び／又はダウンロードにより）受信し、（例えば、タッチスクリーン上で又は外部ポート124を介して接続された外部ディスプレイ上で）再生し、特定のオンラインビデオへのリンクを添付した電子メールを送信し、あるいは管理できるようにするための命令を含む。一部の実施形態では、電子メールクライアントモジュール140ではなく、インスタントメッセージングモジュール141を使用して、特定のオンラインビデオへのリンクを送信する。

【0064】

上記特定したモジュール及びアプリケーションのそれぞれは、上述の1つ以上の機能を実行する実行可能な命令セット及び本出願に記載の方法（例えば、コンピュータにより実行される方法及び本明細書に記載の他の情報処理方法）に対応する。これらのモジュール（例えば、命令セット）は、別個のソフトウェアプログラム、手順、又はモジュールとして実装される必要はなく、それゆえ、これらのモジュールの種々のサブセットは、種々の実施形態において、任意選択的に組み合わせられ、又は別の方法で再配置される。一部の実施形態では、メモリ102は、上記特定したモジュール及びデータ構造のサブセットを任意選択的に格納する。更に、メモリ102は、上述されていない追加のモジュール及びデータ構造を任意選択的に格納する。

【0065】

10

一部の実施形態では、デバイス100は、デバイス上の機能の既定のセットの動作を、（入力デバイスなどの、デバイス100の内部又は別個のデバイス上に組み込まれる）タッチスクリーン及び／又はタッチパッドを介してのみ実行するデバイスである。デバイス100の動作のための主要入力コントロールデバイスとして、タッチスクリーン及び／又はタッチパッドを使用することにより、デバイス100上の物理的な入力コントロールデバイス（プッシュボタン、ダイヤルなど）の数が任意選択的に減少する。

【0066】

タッチスクリーン及び／又はタッチパッドを介してのみ実行される、既定の機能のセットは、ユーザインターフェース間のナビゲーションを任意選択的に含む。一部の実施形態では、タッチパッドは、ユーザがタッチすると、デバイス100上に表示される任意のユーザインターフェースから、メインメニュー、ホームメニュー、又はルートメニューへとデバイス100をナビゲートする。一部の実施形態では、「メニューボタン」は、タッチパッドを使用して実装される。他の一部の実施形態では、メニューボタンは、タッチパッドの代わりに、物理的なプッシュボタン又は他の物理的な入力コントロールデバイスである。

20

【0067】

図1Bは、一部の実施形態に係る、イベント処理のための例示的な構成要素を示すブロック図である。一部の実施形態では、メモリ102（図1A内）又はメモリ370（図3）は、（例えば、オペレーティングシステム126内の）イベントソータ170及び各アプリケーション136-1（例えば、上述のアプリケーション137～151、155、及び380～390のいずれか）を含む。

30

【0068】

イベントソータ170は、イベント情報を受信し、イベント情報の配信先となるアプリケーション136-1及びアプリケーション136-1のアプリケーションビュー191を決定する。イベントソータ170は、イベントモニタ171及びイベントディスパッチャモジュール174を備える。一部の実施形態では、アプリケーション136-1は、アプリケーションがアクティブ化又は実行されている際、タッチセンシティブディスプレイ112上に表示される現在のアプリケーションビュー（1つ又は複数）を示す、アプリケーション内部状態192を含む。一部の実施形態では、デバイス／グローバル内部状態157は、どのアプリケーション（1つ又は複数）が現在アクティブ状態であるかを判定するために、イベントソータ170によって使用され、アプリケーション内部状態192は、イベント情報の配信先となるアプリケーションビュー191を決定するために、イベントソータ170によって使用される。

40

【0069】

一部の実施形態では、アプリケーション内部状態192は、アプリケーション136-1が実行を再開する時に使用するレジューム情報、アプリケーション136-1により表示されている情報又は表示する準備ができていない情報を示すユーザインターフェース状態情報、ユーザが前の状態又はアプリケーション136-1のビューに戻ることを可能にする状態キュー、及びユーザが取った以前の動作の再実行／取消キューのうち1つ以上などの追加情報を含む。

50

【0070】

イベントモニタ171は、周辺機器インターフェース118からイベント情報を受信する。イベント情報は、サブイベント（例えば、マルチタッチジェスチャの一部としての、タッチセンシティブディスプレイ112上でのユーザのタッチ）に関する情報を含む。周辺機器インターフェース118は、I/Oサブシステム106、又は近接センサ166、加速度計（1つ又は複数）168、及び／若しくは（オーディオ回路110を介した）マイクロフォン113などのセンサから受信する情報を送信する。周辺機器インターフェース118がI/Oサブシステム106から受信する情報は、タッチセンシティブディスプレイ112又はタッチセンシティブ面からの情報を含む。

【0071】

一部の実施形態では、イベントモニタ171は、既定の間隔で周辺機器インターフェース118にリクエストを送信する。これに応じて、周辺機器インターフェース118は、イベント情報を送信する。他の実施形態では、周辺機器インターフェース118は、（例えば、既定のノイズ閾値を超える入力及び／又は所定の持続時間よりも長い入力を受信するなどの）重要なイベントがある場合にのみイベント情報を送信する。

【0072】

一部の実施形態では、イベントソータ170はまた、ヒットビュー判定モジュール172及び／又はアクティブイベント認識部判定モジュール173を含む。

【0073】

ヒットビュー判定モジュール172は、タッチセンシティブディスプレイ112が1つ以上のビューを表示した際に、1つ以上のビュー内のどこにおいてサブイベントが発生したかを判定するためのソフトウェア手順を提供する。ビューは、ユーザがディスプレイ上で見ることができる、コントロール及び他の要素から成る。

【0074】

アプリケーションに関連付けられたユーザインターフェースの別の態様は、本明細書においてアプリケーションビュー又はユーザインターフェースウィンドウとも称されるビューのセットであり、それらの中で、情報が表示され、タッチベースのジェスチャが実施される。タッチを検出する（各アプリケーションの）アプリケーションビューは、アプリケーションのプログラム階層又はビュー階層内のプログラムレベルに、任意選択的に対応する。例えば、タッチを検出する最下位レベルのビューは、任意選択的に、ヒットビューと呼ばれ、適切な入力として認識されるイベントのセットは、少なくとも部分的に、タッチベースのジェスチャを開始する最初のタッチのヒットビューに基づいて、任意選択的に判定される。

【0075】

ヒットビュー判定モジュール172は、タッチベースのジェスチャのサブイベントと関連する情報を受信する。アプリケーションが、階層状に編成された複数のビューを有する場合、ヒットビュー判定モジュール172は、サブイベントを処理すべき階層内の最下位のビューとして、ヒットビューを識別する。ほとんどの場合、ヒットビューは、最初のサブイベント（例えば、イベント又は潜在イベントを形成するサブイベントのシーケンスにおける最初のサブイベント）が発生する最下位レベルのビューである。一旦ヒットビューがヒットビュー判定モジュールによって識別されると、ヒットビューは、通常、それがヒットビューとして識別された同一のタッチ又は入力ソースに関連する全てのサブイベントを受信する。

【0076】

アクティブイベント認識部判定モジュール173は、ビュー階層内のどのビュー（1つ又は複数）がサブイベントの特定のシーケンスを受信すべきかを判定する。一部の実施形態では、アクティブイベント認識部判定モジュール173は、ヒットビューのみがサブイベントの特定のシーケンスを受信すべきであると判定する。他の実施形態では、アクティブイベント認識部判定モジュール173は、サブイベントの物理的位置を含む全てのビューがアクティブに関係するビュー（actively involved views）であると判定し、そ

10

20

30

40

50

れゆえ、全てのアクティブに関係するビューがサブイベントの特定のシーケンスを受信するべきであると判定する。他の実施形態では、タッチのサブイベントが、ある特定のビューに関連するエリアに完全に限定されたとしても、階層内のより上位のビューは、アクティブに関係するビューのままであるであろう。

【0077】

イベントディスパッチャモジュール174は、イベント情報をイベント認識部（例えば、イベント認識部180）に送る。アクティブイベント認識部判定モジュール173を含む実施形態では、イベントディスパッチャモジュール174は、アクティブイベント認識部判定モジュール173により判定されたイベント認識部にイベント情報を配信する。一部の実施形態では、イベントディスパッチャモジュール174は、各イベント受信部モジュール182により取得されるイベント情報をイベントキュー内に格納する。

10

【0078】

一部の実施形態では、オペレーティングシステム126は、イベントソータ170を備える。あるいは、アプリケーション136-1が、イベントソータ170を備える。更に他の実施形態では、イベントソータ170は、スタンドアロンモジュール、又は接触/モーションモジュール130などのメモリ102内に格納された別のモジュールの一部である。

【0079】

一部の実施形態では、アプリケーション136-1は、複数のイベントハンドラ190及び1つ以上のアプリケーションビュー191を含み、それぞれが、そのアプリケーションのユーザインターフェースの各ビュー内で発生するタッチイベントを処理するための命令を含む。アプリケーション136-1のそれぞれのアプリケーションビュー191は、1つ以上のイベント認識部180を含む。通常、各アプリケーションビュー191は、複数のイベント認識部180を含む。他の実施形態では、イベント認識部180のうちの1つ以上は、ユーザインターフェースキット（図示せず）又はアプリケーション136-1が方法及び他の性質を継承する上位レベルのオブジェクトなどの、別個のモジュールの一部である。一部の実施形態では、各イベントハンドラ190は、データアップデータ176、オブジェクトアップデータ177、GUIアップデータ178、及び/又はイベントソータ170から受信したイベントデータ179のうちの1つ以上を含む。イベントハンドラ190は、アプリケーション内部状態192を更新するために、データアップデータ176、オブジェクトアップデータ177、又はGUIアップデータ178を、任意選択的に利用するか又は呼び出す。あるいは、アプリケーションビュー191のうちの1つ以上は、各イベントハンドラ190を1つ以上含む。また、一部の実施形態では、データアップデータ176、オブジェクトアップデータ177、及びGUIアップデータ178のうちの1つ以上が、各アプリケーションビュー191内に含まれている。

20

30

【0080】

各イベント認識部180は、イベントソータ170からイベント情報（例えば、イベントデータ179）を受信し、そのイベント情報からイベントを識別する。イベント認識部180は、イベント受信部182及びイベント比較部184を含む。一部の実施形態では、イベント認識部180はまた、メタデータ183及びイベント配信命令188（任意選択的に、サブイベント配信命令を含む）の少なくとも1つのサブセットを含む。

40

【0081】

イベント受信部182は、イベントソータ170からイベント情報を受信する。イベント情報は、例えば、タッチ又はタッチ移動などのサブイベントに関する情報を含む。サブイベントによっては、イベント情報はまた、サブイベントの位置などの追加情報を含む。サブイベントがタッチの動きに関係する場合、イベント情報はまた、サブイベントの速さ及び方向を任意選択的に含む。一部の実施形態では、イベントは、ある向きから別の向きへ（例えば、ポートレート向きからランドスケープ向きへ、又はその逆）のデバイスの回転を含み、イベント情報は、デバイスの現在の向き（デバイスの姿勢とも呼ばれる）に関する対応する情報を含む。

50

【0082】

イベント比較部184は、イベント情報を既定のイベントの定義又はサブイベントの定義と比較し、その比較に基づいて、イベント若しくはサブイベントを判定、又はイベント若しくはサブイベントの状態を判定若しくは更新する。一部の実施形態では、イベント比較部184は、イベント定義186を含む。イベント定義186は、例えば、イベント1（187-1）、イベント2（187-2）などのイベントの定義（例えば、サブイベントの既定のシーケンス）を含む。一部の実施形態では、1つのイベント187内のサブイベントは、例えば、タッチの開始、タッチの終了、タッチの移動、タッチの中止、及びマルチタッチを含む。一例において、イベント1（187-1）の定義は、表示されたオブジェクト上におけるダブルタップである。ダブルタップは、例えば、既定のフェーズにおいて表示されたオブジェクト上の第1のタッチ（タッチの開始）、既定のフェーズにおける第1のリフトオフ（タッチの終了）、既定のフェーズにおいて表示されたオブジェクト上の第2のタッチ（タッチの開始）、及び既定のフェーズにおける第2のリフトオフ（タッチの終了）を含む。別の例では、イベント2（187-2）の定義は、表示されたオブジェクト上におけるドラッグである。ドラッグは、例えば、既定のフェーズにおいて表示されたオブジェクト上のタッチ（又は接触）、タッチセンシティブディスプレイ112全体にわたるタッチの移動、及びタッチのリフトオフ（タッチの終了）を含む。一部の実施形態では、イベントはまた、1つ以上の関連するイベントハンドラ190に関する情報を含む。

10

【0083】

一部の実施形態では、イベント定義187は、各ユーザインターフェースオブジェクトのイベントの定義を含む。一部の実施形態では、イベント比較部184は、どのユーザインターフェースオブジェクトがサブイベントに関連付けられているかを判定するために、ヒットテストを実行する。例えば、3つのユーザインターフェースオブジェクトがタッチセンシティブディスプレイ112上に表示されるアプリケーションビューでは、タッチセンシティブディスプレイ112上でタッチが検出されると、イベント比較部184は、3つのユーザインターフェースオブジェクトのうちのどれがタッチ（サブイベント）に関連付けられているかを判定するためのヒットテストを行う。表示されたそれぞれのオブジェクトが、各イベントハンドラ190に関連付けられている場合、イベント比較部は、ヒットテストの結果を用いて、どのイベントハンドラ190をアクティブ化する必要があるのかを判定する。例えば、イベント比較部184は、ヒットテストのトリガとなるサブイベント及びオブジェクトに関連付けられたイベントハンドラを選択する。

20

30

【0084】

一部の実施形態では、各イベント187に関する定義はまた、サブイベントのシーケンスがイベント認識部のイベントタイプに対応するか否かが判定されるまでイベント情報の配信を遅延させる、遅延作用を含む。

【0085】

各イベント認識部180が、一連のサブイベントがイベント定義186のイベントのいずれとも一致しないと判定した場合、各イベント認識部180は、イベント不可能、イベント失敗、又はイベント終了の状態に入り、その後は、タッチベースのジェスチャの次のサブイベントを無視する。この状況では、もしあれば、ヒットビューについてアクティブのままである他のイベント認識部は、進行中のタッチベースのジェスチャに関するサブイベントの追跡及び処理を続行する。

40

【0086】

一部の実施形態では、各イベント認識部180は、イベント配信システムがアクティブに関係しているイベント認識部にどのようにサブイベント配信を実行するべきかについて示す、構成可能なプロパティ、フラグ、及び／又はリストを有するメタデータ183を含む。一部の実施形態では、メタデータ183は、イベント認識部が互いにどのように相互作用し、又はどのように相互作用できるようになるかについて示す、構成可能なプロパティ、フラグ、及び／又はリストを含む。一部の実施形態では、メタデータ183は、サブ

50

イベントがビュー階層又はプログラム階層内の種々のレベルに配信されるかどうかを示す、構成可能なプロパティ、フラグ、及び／又はリストを含む。

【0087】

一部の実施形態では、各イベント認識部180は、イベントの1つ以上の特定のサブイベントが認識されると、イベントに関連付けられたイベントハンドラ190をアクティブ化する。一部の実施形態では、各イベント認識部180は、イベントに関連付けられたイベント情報をイベントハンドラ190へと配信する。イベントハンドラ190をアクティブ化することは、各ヒットビューにサブイベントを送信（及び送信を延期）することとは区別される。一部の実施形態では、イベント認識部180は、認識されたイベントに関連付けられたフラグをスローし、そのフラグに関連付けられたイベントハンドラ190は、フラグをキャッチして、既定の処理を実行する。

10

【0088】

一部の実施形態では、イベント配信命令188は、イベントハンドラをアクティブ化せずにサブイベントに関するイベント情報を配信する、サブイベント配信命令を含む。その代わりに、サブイベント配信命令は、一連のサブイベントに関連付けられたイベントハンドラ又はアクティブに関係するビューへとイベント情報を配信する。一連のサブイベント又はアクティブに関係するビューに関連付けられたイベントハンドラは、イベント情報を受信し、既定の処理を実行する。

【0089】

一部の実施形態では、データアップデータ176は、アプリケーション136-1内において使用されるデータを作成し更新する。例えば、データアップデータ176は、連絡先モジュール137内において使用される電話番号を更新する、又はビデオ再生モジュール145内において使用されるビデオファイルを格納する。一部の実施形態では、オブジェクトアップデータ177は、アプリケーション136-1内において使用されるオブジェクトを作成し更新する。例えば、オブジェクトアップデータ176は、新たなユーザーインターフェースオブジェクトを作成する、又はユーザーインターフェースオブジェクトの位置を更新する。GUIアップデータ178は、GUIを更新する。例えば、GUIアップデータ178は、表示情報を準備し、タッチセンシティブディスプレイ上に表示するために、その表示情報をグラフィックモジュール132へと送信する。

20

【0090】

一部の実施形態では、イベントハンドラ（1つ又は複数）190は、データアップデータ176、オブジェクトアップデータ177、及びGUIアップデータ178を含む、又はそれらに対するアクセスを有する。一部の実施形態では、データアップデータ176、オブジェクトアップデータ177、及びGUIアップデータ178は、各アプリケーション136-1又はアプリケーションビュー191の単一のモジュール内に含まれる。他の実施形態では、それらは、2つ以上のソフトウェアモジュールに含まれる。

30

【0091】

タッチセンシティブディスプレイ及び／又はタッチパッド上のユーザタッチのイベント処理に関する上記の論考はまた、入力デバイスを用いて多機能デバイス100を動作させるための他の形態のユーザ入力にも適用されるが、その全てがタッチスクリーン上において開始されるわけではないということが理解されよう。例えば、単一又は複数のキーボードの押下又は保持に任意選択的に対応するマウスの移動及びマウスボタンの押下、タッチパッド上でのタップ、ドラッグ、スクロールなどの接触移動、ペンスタイラス入力、デバイスの移動、口頭での命令、検出された眼球運動、バイオメトリック入力、及び／又はこれらの任意の組み合わせが、認識対象のイベントを定義するサブイベントに対応する入力として、任意選択的に利用される。

40

【0092】

図2は、一部の実施形態に係る、タッチスクリーン112を有するポータブル又はノンポータブル多機能デバイス100を示す図である。上記のとおり、多機能デバイス100が種々の例示した構造体（タッチスクリーン112、スピーカ111、加速度計168、

50

マイクロフォン 113 など) を有していることを記載したが、それら構造体は、別個のデバイス上に任意選択的に存在するということが理解されよう。例えば、ディスプレイに関連する構造体(例えば、ディスプレイ、スピーカなど)及び／又は機能は、別個のディスプレイデバイス上に任意選択的に存在し、入力関連構造体(例えば、タッチセンシティブ面、マイクロフォン、加速度計など)及び／又は機能は、別個の入力デバイス上に任意選択的に存在し、残りの構造体及び／又は機能は、多機能デバイス 100 上に任意選択的に存在する。

【0093】

タッチスクリーン 112 は、ユーザインターフェース (UI) 200 内に、1 つ以上のグラフィックを任意選択的に表示する。後述する他の実施形態並びに本実施形態では、ユーザは、例えば、1 本以上の指 202 (図には正確な縮尺率では描いていない) 又は 1 本以上のスタイラス 203 (図には正確な縮尺率で描いていない) を用いてグラフィック上でジェスチャを行うことにより、グラフィックのうちの 1 つ以上を選択することができる。一部の実施形態では、ユーザが 1 つ以上のグラフィックとの接触を断った際、1 つ以上のグラフィックの選択が生じる。一部の実施形態では、ジェスチャは、デバイス 100 と接触する、1 回以上のタップ、1 回以上のスワイプ(左から右へ、右から左へ、上方向へ及び／又は下方向へ)、及び／又は指のローリング(右から左へ、左から右へ、上方向へ及び／又は下方向へ)を、任意選択的に含む。一部の実装又は状況においては、不注意によるグラフィックとの接触でグラフィックが選択されることはない。例えば、選択に対応するジェスチャがタップである場合、アプリケーションアイコンの上をスワイプするスワイプジェスチャでは、対応するアプリケーションが任意選択的に選択されることはない。

【0094】

デバイス 100 は、「ホーム」又はメニューボタン 204 などの、1 つ以上の物理ボタンもまた任意選択的に含む。前述のとおり、メニューボタン 204 は、デバイス 100 上において任意選択的に実行されるアプリケーションのセット内の任意のアプリケーション 136 へとナビゲートするために、任意選択的に使用される。あるいは、一部の実施形態では、メニューボタンは、タッチスクリーン 112 上に表示された GUI 内のソフトキーとして実装されている。

【0095】

ある実施形態では、デバイス 100 は、タッチスクリーン 112、メニューボタン 204、デバイスの電源のオン／オフ及びデバイスのロックを行うプッシュボタン 206、音量調整ボタン(1 つ又は複数) 208、加入者識別モジュール (SIM) カードスロット 210、ヘッドセットジャック 212、並びにドッキング／充電用外部ポート 124 を備える。プッシュボタン 206 は、ボタンを押下して、既定の時間間隔にわたってボタンを押下された状態で保持することによって、デバイスの電源をオン／オフするため、ボタンを押下して、既定の時間間隔が経過する前にボタンを解放することによって、デバイスをロックするため、及び／又はデバイスをロック解除する、若しくはロック解除処理を開始するために、任意選択的に使用される。代替的实施形態において、デバイス 100 はまた、マイクロフォン 113 を介した一部の機能のアクティブ化又は非アクティブ化を行うための口頭入力を受け付ける。デバイス 100 はまた、タッチスクリーン 112 への接触の強度を検出するための 1 つ以上の接触強度センサ 165 及び／又はデバイス 100 のユーザの触知出力を生成するための 1 つ以上の触知出力生成器 167 を、任意選択的に含む。

【0096】

図 3 は、一部の実施形態に係る、ディスプレイ及びタッチセンシティブ面を備えた、例示的な多機能デバイスのブロック図である。上述したとおり、デバイス 300 は、ディスプレイ及びタッチセンシティブ面を備えている必要はないが、むしろ、一部の実施形態では、他のデバイス上のディスプレイ及びタッチセンシティブ面と任意選択的に通信する。加えて、デバイス 300 は、ポータブルである必要はない。一部の実施形態では、デバイス 300 は、ラップトップコンピュータ、デスクトップコンピュータ、タブレットコンピュータ、(テレビ又はセットトップボックスなどの) マルチメディア再生デバイス、ナビ

ゲーショデバイス、（子供用知育玩具などの）教育用デバイス、ゲームシステム、又はコントローラデバイス（例えば、家庭用又は業務用コントローラ）である。デバイス300は、通常、1つ以上の処理ユニット（CPU）310、1つ以上のネットワーク又は他の通信インターフェース360、メモリ370、及びこれらの構成要素を相互接続するための1つ以上の通信バス320を備える。通信バス320は、システム構成要素間の通信を相互接続及びコントロールする回路（チップセットとも称する）を、任意選択的に備える。デバイス300は、通常タッチスクリーンディスプレイであるディスプレイ340を備える入出力（I/O）インターフェース330を含む。I/Oインターフェース330はまた、キーボード及び／又はマウス（又は他のポインティングデバイス）350並びにタッチパッド355、デバイス300上において触知出力を生成するための（例えば、図1Aを参照して上述した触知出力生成器167（1つ又は複数）と類似の）触知出力生成器357、センサ359（例えば、光センサ、加速度センサ、近接センサ、タッチセンシティブセンサ、及び／又は図1Aを参照して上述した接触強度センサ（1つ又は複数）165と類似の接触強度センサ）を、任意選択的に含む。メモリ370は、DRAM、SRAM、DDR RAM、又は他のランダムアクセス固体メモリデバイスなどの、高速ランダムアクセスメモリを備え、かつ、1つ以上の磁気ディスク記憶デバイス、光ディスク記憶デバイス、フラッシュメモリデバイス、又は他の不揮発性固体記憶デバイスなどの、不揮発性メモリを任意選択的に備える。メモリ370は、CPU（1つ又は複数）310から離れて配置された1つ以上の記憶デバイスを任意選択的に含む。一部の実施形態では、メモリ370は、プログラム、モジュール、並びに、ポータブル若しくはノンポータブル多機能デバイス100（図1A）のメモリ102内又はそのサブセット内に格納されたプログラム、モジュール、及びデータ構造に類似したデータ構造を格納する。更に、メモリ370は、ポータブル又はノンポータブル多機能デバイス100のメモリ102内に存在しない追加のプログラム、モジュール、及びデータ構造を任意選択的に格納する。例えば、デバイス300のメモリ370は、描画モジュール380、プレゼンテーションモジュール382、ワードプロセッシングモジュール384、ウェブサイト作成モジュール386、ディスクオーサリングモジュール388、及び／又はスプレッドシートモジュール390を、任意選択的に格納するが、ポータブル又はノンポータブル多機能デバイス100（図1A）のメモリ102は、これらのモジュールを任意選択的に格納しない。

【0097】

上記特定した図3の構成要素のそれぞれは、任意選択的に、上述のメモリデバイスのうちの1つ以上の内部に格納される。上記特定したモジュールのそれぞれは、上述した機能を実行するための命令セットに対応する。上記特定したモジュール又はプログラム（例えば、命令セット）は、別個のソフトウェアプログラム、プロシージャ又はモジュールとして実行される必要はなく、それゆえ、これらのモジュールの種々のサブセットは、種々の実施形態において、任意選択的に、組み合わせられるか又は別の方法で再配置される。一部の実施形態では、メモリ370は、上記特定したモジュール及びデータ構造のサブセットを任意選択的に格納する。更に、メモリ370は、上記で説明していない追加のモジュール及びデータ構造を任意選択的に格納する。

【0098】

図4は、ディスプレイ450（例えば、タッチスクリーンディスプレイ112）とは別個のタッチセンシティブ面451（例えば、図3のタブレット又はタッチパッド355）を備えたデバイス（例えば、図3のデバイス300）上の、例示的なユーザインターフェースを示す図である。デバイス300はまた、任意選択的に、タッチセンシティブ面451上の接触強度を検出するための1つ以上の接触強度センサ（例えば、センサ357のうちの1つ以上）、及び／又はデバイス300のユーザの触知出力を生成するための1つ以上の触知出力生成器359を含む。

【0099】

以下に記載する実施形態のうちの一部では、（タッチセンシティブ面及びディスプレイが組み合わされている場合）タッチスクリーンディスプレイ112上での入力を参照して

10

20

30

40

50

説明するが、一部の実施形態では、デバイスは、図4に示すとおり、ディスプレイとは別個のタッチセンシティブ面上での入力を検出する。一部の実施形態では、このタッチセンシティブ面（例えば、図4の451）は、ディスプレイ（例えば、450）上の主軸（例えば、図4の453）に対応する主軸（例えば、図4の452）を有する。これらの実施形態によれば、デバイスは、ディスプレイ上の各位置に対応する位置（例えば、図4では、460は、468に対応し、462は、470に対応する）での、タッチセンシティブ面451との接触（例えば、図4の460及び462）を検出する。このように、タッチセンシティブ面がディスプレイとは別個のものである場合、タッチセンシティブ面（例えば、図4の451）上でデバイスが検出するユーザ入力（例えば、接触460及び462、並びにそれらの移動）は、多機能デバイスのディスプレイ（例えば、図4の450）上のユーザインターフェースを操作するために、デバイスによって使用する。本明細書に記載の他のユーザインターフェースにおいて、同様の方法が任意選択的に使用されることを理解されたい。

【0100】

加えて、以下の例では、指による入力（例えば、指の接触、指のタップジェスチャ、指のスイープジェスチャ）を参照して主に説明されるが、一部の実施形態では、それら指による入力のうちの1つ以上は、別の入力デバイスからの入力（例えば、マウスベースの入力又はスタイラスによる入力）で置き換えられることを理解されたい。例えば、スイープジェスチャは、任意選択的に、（例えば、接触の代わりに）マウスによるクリックに置き換えられ、続いて、（例えば、接触の移動の代わりに）スイープの経路に沿ってカーソルの移動が行われる。別の例では、タップジェスチャは、（例えば、接触の検出に続いて接触の検出を停止する代わりに）、カーソルがタップジェスチャの位置の上に配置される間、任意選択的に、マウスによるクリックと置き換えられる。同様に、複数のユーザ入力が同時に検出される際、複数のコンピュータのマウスが同時に任意選択的に用いられること、又はマウスの接触及び指の接触が任意選択的に同時に用いられることを理解されたい。

【0101】

本明細書で使用する際、「フォーカスセレクト」 という用語は、ユーザが対話しているユーザインターフェースの現在の部分を示す入力要素を指す。カーソル又は他の位置マーカを含む一部の実装では、カーソルは、「フォーカスセレクト」として機能し、それにより、カーソルが特定のユーザインターフェース要素（例えば、ボタン、ウィンドウ、スライダ、又は他のユーザインターフェース要素）上にある間にタッチセンシティブ面（例えば、図3のタッチパッド355、又は図4のタッチセンシティブ面451）上で入力（例えば、押下入力）が検出されると、特定のユーザインターフェース要素は、検出された入力に応じて調整される。タッチスクリーンディスプレイ上のユーザインターフェース要素との直接的な対話を可能にする、タッチスクリーンディスプレイ（例えば、図1Aのタッチセンシティブディスプレイシステム112）を含む一部の実装では、タッチスクリーン上で検出される接触は、「フォーカスセレクト」として機能し、それにより、入力（例えば、接触による押下入力）が、特定のユーザインターフェース要素（例えば、ボタン、ウィンドウ、スライダ又は他のユーザインターフェース要素）の位置におけるタッチスクリーンディスプレイ上で検出されると、その特定のユーザインターフェース要素は、検出された入力に応じて調節される。一部の実装では、フォーカスは、タッチセンシティブディスプレイ上の対応するカーソルの移動又は接触の移動を伴うことなく、（例えば、タブキー又はアローキーを使用してフォーカスのあるボタンから別のボタンへと移動させることによって）ユーザインターフェースのある領域からユーザインターフェースの別の領域へと移動し、これら実装では、フォーカスセレクトは、ユーザインターフェースの異なる領域間のフォーカスの移動に応じて移動する。フォーカスセレクトが採用する特定のフォームに関わらず、フォーカスセレクトは通常、ユーザインターフェースとのユーザの意図した対話を通信するように（例えば、ユーザが対話を意図するユーザインターフェース要素をデバイスに示すことによって）ユーザによりコントロールされるユーザインターフェース要素（又はタッチスクリーンディスプレイ上の接触）である。例えば、タッチセンシテ

10

20

30

40

50

ィブ面（例えば、タッチパッド又はタッチスクリーン）上の押下入力検出されている間、各ボタン上のフォーカスセクタ（例えば、カーソル、接触又は選択ボックス）の位置は、ユーザが、（デバイスのディスプレイ上に示される他のユーザインターフェース要素とは対照的に）各ボタンのアクティブ化を意図していることを示すこととなる。

【0102】

本明細書に記載する一部の実施形態では、1つ以上の動作は、各押下入力を含むジェスチャの検出に応じて、又は各接触（又は複数の接触）により行われる各押下入力の検出に応じて実行され、それらの各押圧入力は、少なくとも部分的に、押下入力強度閾値を超える接触（又は複数の接触）の強度の増大の検出に基づいて検出される。一部の実施形態では、押下入力強度閾値を超える各接触（例えば、各押下入力の「ダウンストローク」）における強度の増大の検出に応じて、各動作が実行される。一部の実施形態では、押下入力は、押下入力強度閾値を超える各接触の強度の増大、及び後続の押下入力強度閾値を下回る接触の強度の減少を含み、各動作は、その後続の押下入力閾値を下回る各接触（例えば、各押下入力の「アップストローク」）における強度の減少の検出に応じて実行される。

10

【0103】

一部の実施形態では、デバイスは、「ジッタ」とも称される不注意による入力を避けるための強度ヒステリシスを採用し、デバイスは、押下入力強度閾値との既定の関連性を有するヒステリシス強度閾値を定義又は選択する（例えば、ヒステリシス強度閾値は、押下入力強度閾値よりもX強度単位低いか、又はヒステリシス強度閾値は、押下入力強度閾値に対して75%、90%、又はある程度適度な比率である）。それゆえ、一部の実施形態では、押下入力は、押下入力強度閾値を超える各接触における強度の増大、及び後続の押下強度閾値に対応するヒステリシス強度閾値を下回る接触における強度の減少を含み、各動作は、その後続のヒステリシス強度閾値を下回る各接触（例えば、各押下入力の「アップストローク」）における強度の減少の検出に応じて実行される。同様に、一部の実施形態では、ヒステリシス強度閾値以下の強度から押下入力強度閾値以上の強度への接触の強度の増大、及び任意選択的に、後続のヒステリシス強度以下の強度への接触の強度の減少をデバイスが検出したときにのみ、押下入力検出され、各動作は、押下入力（例えば、状況に応じて、接触の強度の増大又は接触の強度の減少）の検出に応じて実行される。

20

【0104】

説明を容易にするために、押下入力強度閾値に関連付けられた押下入力に応じて、又は押下入力を含むジェスチャに応じて実行される動作説明は、任意選択的に、押下入力強度閾値を超える接触の強度の増大、ヒステリシス強度閾値を下回る強度から押下入力強度閾値を超える強度への接触の強度の増大、押下入力強度閾値を下回る接触の強度の減少、及び／又は押下入力強度閾値に対応するヒステリシス強度閾値を下回る接触の強度の減少、のうちいずれかの検出に応じてトリガされる。加えて、押下入力強度閾値を下回る接触の強度の減少の検出に応じて動作が実行されると記載する例では、動作は、任意選択的に、押下入力強度閾値に対応し、かつ押下入力強度閾値よりも低いヒステリシス強度閾値を下回る接触の強度の減少の検出に応じて実行される。

30

【0105】

図5は、本開示の一部の実施形態に係る、デバイス500の例示的な構造のブロック図である。図5の実施形態では、メディアコンテンツは、ネットワークインターフェース502を介してデバイス500により任意選択的に受信され、そのネットワークインターフェースは、任意選択的に無線又は有線接続である。1つ以上のプロセッサ504は、メモリ506又は記憶装置に格納された任意数のプログラムを任意選択的に実行し、そこには、本開示に記載する方法及び／又は処理のうち1つ以上を実行するための命令が任意選択的に含まれる。

40

【0106】

一部の実施形態では、ディスプレイコントローラ508は、本開示における種々のユーザインターフェースをディスプレイ500上へに表示させる。更に、デバイス500への入力は、リモコンインターフェース512を介してリモコン510により任意選択的に提

50

供され、そのリモコンインターフェースは、任意選択的に無線又は有線接続である。図5の実施形態は、本開示のデバイスの特徴を制限することを意図したものではなく、本開示に記載する他の特徴の実現を容易にするための他の構成要素もまた、図5の構造に任意選択的に含まれることが理解されよう。一部の実施形態では、デバイス500は、図1A及び図2の多機能デバイス100、並びに図3のデバイス300のうち1つ以上に任意選択的に対応し、ネットワークインターフェース502は、図1A及び図2のRF回路108、外部ポート124、及び周辺機器インターフェース118、並びに図3のネットワーク通信インターフェース360のうち1つ以上に任意選択的に対応し、プロセッサ504は、図1Aのプロセッサ（1つ又は複数）120及び図3のCPU（1つ又は複数）310のうち1つ以上に任意選択的に対応し、ディスプレイコントローラ508は、図1Aのディスプレイコントローラ156及び図3のI/Oインターフェース330のうち1つ以上に任意選択的に対応し、メモリ506は、図1Aのメモリ102及び図3のメモリ370のうち1つ以上に任意選択的に対応し、リモコンインターフェース512は、図1Aの周辺機器インターフェース118及びI/Oサブシステム106（及び／又はその構成要素）、並びに図3のI/Oインターフェース330のうち1つ以上に任意選択的に対応し、リモコン510は、図1Aのスピーカ111、タッチセンシティブディスプレイシステム112、マイクロフォン113、光センサ（1つ又は複数）164、接触強度センサ（1つ又は複数）165、触知出力生成器（1つ又は複数）167、他の入力コントロールデバイス116、加速度計（1つ又は複数）168、近接センサ166、及びI/Oサブシステム106、並びに図3のキーボード／マウス350、タッチパッド355、触知出力生成器（1つ又は複数）357、及び接触強度センサ（1つ又は複数）359、並びに図4のタッチセンシティブ面451のうち1つ以上に任意選択的に対応かつ／又は含み、ディスプレイ514は、図1A及び図2のタッチセンシティブディスプレイシステム112、図3のディスプレイ340、及び図4のディスプレイ450のうち1つ以上に任意選択的に対応する。

ユーザインターフェース及び関連プロセス

機能情報のディスプレイ

【0107】

ユーザがタッチセンシティブ面などの入力デバイスを使用して電子デバイスと対話する状況において、入力デバイスからアクセス可能であってもよい機能に関する情報（「機能情報」）をユーザに提供することは、電子デバイスについてのユーザ体験にとって有益であり得る。これは、入力デバイス自体がかかる機能、例えば、空白の均一面を有するタッチセンシティブ面のような機能に関する視覚的な情報を含んでいない状況においては、とりわけ真実であり得る。以下に記載する実施形態において、かかる機能情報を提示する方法を示す。デバイスとの対話を向上させることにより、動作を行うためにユーザが必要とする所要時間が減り、それゆえデバイスの電力使用量が減り、バッテリー駆動デバイスのバッテリー寿命が延びる。

【0108】

人々がデバイスを使用することが理解されている。ある個人がデバイスを使用する際、その個人は、デバイスのユーザと任意選択的に称される。したがって、本開示において、「個人」又は「人々」と言及する場合、任意選択的に「ユーザ」（単数又は複数）と言い換え可能であり、かつ「ユーザ」（単数又は複数）と言及する場合、任意選択的に「個人」又は「人々」と言い換え可能である。

【0109】

図6A～図6Gは、本開示の一部の実施形態に係る、ユーザインターフェースにおいて機能情報を提示する例示的な方法を示す図である。これらの図に関する実施形態を使用して、図7A～図7Gを参照して記載するプロセスを含む、以下に記載するプロセスを説明する。

【0110】

図6Aは、例示的なディスプレイ450及びタッチセンシティブ面451を示す図であ

る。ディスプレイ450（例えば、テレビ又は他のディスプレイデバイス）及びタッチセンシティブ面451は、任意選択的に、図5を参照して上述したデバイス500などのデバイス、例えば、リモートコントロール及びディスプレイデバイスと通信するセットトップボックス又は他のユーザインターフェース生成デバイスと統合されるか、かつ／又は別の方法で通信する。ディスプレイ450は、種々のコンテンツを含む1つ以上のユーザインターフェースを任意選択的に表示する。タッチセンシティブ面451は、複数の既定領域602、604、606、608、610、612、614、616、及び618を任意選択的に含む。一部の実施形態では、既定領域602、604、606、608、610、612、614、616、及び618のうちの1つ以上は、各既定領域に関連付けられた機能を実行するために選択可能である（例えば、その領域のうち1つ以上は、ディスプレイ450上に表示されたユーザインターフェースのコンテンツアイテムに関連付けられた情報を、逆方向にスキップ、順方向にスキップ、巻戻し、早送り、スクラビング、及び表示することを含む機能を実行するために選択可能である）。更なる例示的な機能を以下に記載する。特に、一部の実施形態では、既定領域のうちの1つをタップすることは、既定領域に関連付けられた機能を実行することであり、一部の実施形態では、既定領域をクリックすることは、既定領域に関連付けられた機能を実行することであり、一部の実施形態では、既定領域で検出された1つ以上の他の入力、既定領域に関連付けられた機能を実行することを示す。例えば、一部の実施形態では、領域612をクリックすること（例えば、領域612上の接触601若しくは異なる接触などの接触を検出しつつボタンのクリックを検出すること、又は領域612内で検出された既定強度閾値を超える接触601若しくは異なる接触などの接触強度の増大を検出すること）は、領域612上の接触を検出しつつディスプレイ450上に表示されたコンテンツに対して早送り動作を実行することである。タッチセンシティブ面451の表面は、任意選択的に視覚的に均一であり、既定領域602、604、606、608、610、612、614、616、及び618、並びに／又はその関連付けられた機能の存在に関する視覚的な通知を任意選択的に提供しない。したがって、かかる情報をディスプレイ450上に表示することは有益であり得る。

【0111】

一部の実施形態では、タッチセンシティブ面451上で検出された接触601に関する指示を受信すること、及び接触が第1の期間よりも長く検出されたかどうかを判定（例えば、指の停止がリモコンのタッチセンシティブ面上で、少なくとも0.1、0.2、0.5、又は1秒などの期間の閾値の間検出されたかどうかを判定）することにより、機能情報を任意選択的に判定する及び／又はディスプレイ450上に表示するプロセスを開始する。一部の実施形態では、接触601は、第1の期間よりも長く検出される必要はなく、むしろタッチセンシティブ面上をタップすることにより、機能情報を任意選択的に判定する及び／又はディスプレイ450上に表示するプロセスを開始する。図6Aに示すとおり、一部の実施形態では、接触601は、既定領域610において検出されたが、タッチセンシティブ面451上の任意の位置で検出された接触は、機能情報の判定及び／又は表示を任意選択的に開始すると理解されている。一部の実施形態では、機能情報は、機能情報を表示するための入力の検出に応じてではなく、むしろディスプレイ450上のユーザインターフェースの状態に基づいて、1つ以上の機能がタッチセンシティブ面からアクセス可能であるという判定に応じて、判定及び／又は表示され、例えば、ユーザインターフェース内におけるユーザインターフェース要素（例えば、アプリケーション又はチャンネル）を選択することにより、選択されたユーザインターフェース要素に関連した機能情報（例えば、アプリケーション又はチャンネルバーからアプリケーション又はチャンネルを削除するための機能情報）を任意選択的に表示することとなる。以下の論考では、機能情報を表示するための入力の検出に応じて機能情報を表示する実施形態に焦点を当てるが、本開示の範囲は、上述のとおり、それほど限定されるものではないことが理解される。

【0112】

接触が第1の期間よりも長く検出された場合に適合される基準を含む機能表示基準（例

10

20

30

40

50

えば、1つ以上の基準)に、接触601が適合するという判定に従い、一部の実施形態では、機能情報は、ディスプレイ450上に表示するユーザインターフェースにおける表示のために決定され、その機能情報には、既定領域602、604、606、608、610、612、614、616、及び618に関連付けられた複数の機能のうちの第1の機能に関する情報が含まれる。この判定には、例えば、機能情報が表示される各機能を判定し、それから、各機能に対応するあらかじめ生成された機能情報を選択すること、又はディスプレイ450上に表示される機能情報を生成することを含む(例えば、タッチセンシティブ面451上の任意の位置で指を停止させることにより、タッチセンシティブ面からアクセス可能な1つ以上の機能に関する情報を任意選択的に呼び出す)。一部の実施形態では、機能情報は、タッチセンシティブ面の対応する領域の機能を示す、ディスプレイ450上のユーザインターフェース内に表示される1つ以上のアイコンを含む。一部の実施形態では、第1の機能に関する情報は、第1の機能を実行するための視覚的な合図(例えば、実行される機能、及びリモコンからの機能の実行方法など)に関する視覚的な表示など)を含む。

10

【0113】

接触601が、(例えば、接触が第1の期間よりも長く検出されなかったことにより、又は接触が第1の期間よりも長く実質的に静止していなかったことにより)機能表示基準に適合しないという判定に従い、電子デバイスは、複数の関連付けられた機能のうちの第1の機能に関する情報を含む機能情報の判定を任意選択的に控える(例えば、第1の期間に達する前に接触が終了する場合、タッチセンシティブ面451上の異なる領域の機能を示すアイコン又は情報を表示しない)。

20

【0114】

一部の実施形態では、機能表示基準は、接触が、第1の期間の間、第1の移動閾値よりも少なく移動した場合に適合される基準を含む(例えば、機能情報を表示するためには、一部の実施形態では、接触は、実質的に静止した接触でなければならない)。

【0115】

図6Bは、接触601が機能表示基準に適合するという判定に従い、ディスプレイ450上のユーザインターフェース内に表示される例示的な機能情報を示す図である。機能情報620は、タッチセンシティブ面451からアクセス可能な機能(例えば、早送り)に関する情報、及び/又はその機能へのアクセス方法(例えば、既定領域612をクリックする)に関する情報を任意選択的に含む。一部の実施形態では、機能情報は、ディスプレイ450により表示されるユーザインターフェース内の動画又は静止画に表示されるオーバーレイを含む。

30

【0116】

図6Cは、タッチセンシティブ面451からアクセス可能な機能の例示的な選択を示す図である。上述のとおり、機能の選択は、機能に関連付けられた既定領域上で検出された入力(「第2の入力」)に関する通知を受信した際、任意選択的に達成される。図6Cに示すとおり、一部の実施形態では、早送り機能の選択は、図に示す既定領域612内でのクリックの検出により達成される。第2の入力に関する通知の受信に応じて、電子デバイスは、第2の入力が検出された既定領域に関連付けられた機能を任意選択的に実行する。

40

【0117】

一部の実施形態では、第2の入力(例えば、クリック)を検出することは、タッチセンシティブ面451上の接触(例えば、接触601)と同時に、第2の入力を検出することを含む(例えば、既定領域612内のクリックが、接触601が、既定領域612へと移動し、接触をタッチセンシティブ面上からリフトオフせずにクリック入力を提供することに応じて、任意選択的に検出される)。一部の実施形態では、第2の入力を検出することは、タッチセンシティブ面451の既定領域612上における第2の接触(例えば、タップ、クリック及びタッチの停止のうちの1つ以上)を検出することを含む。一部の実施形態では、第2の入力を検出することは、第1の既定強度閾値を超える接触の強度の増大を検出(例えば、機械的なクリック又は力の検出)することを含む。

50

【0118】

一部の実施形態では、異なる強度を有する複数の接触を検出することにより、デバイスが異なる機能を実行することになる。一部の実施形態では、電子デバイスは、第1の機能（例えば、早送り）に関連付けられたタッチセンシティブ面451の第1の既定領域（例えば、既定領域612）上で検出された第3の入力に関する通知を任意選択的に受信し、ここで、第3の入力を検出することは、第2の既定強度閾値（多段階クリック）を超える接触（例えば、接触601）の強度における第2の増大を検出することを含み、第2の既定強度閾値は、第1の既定強度閾値よりも高い。第3の入力に関する通知の受信に応じて、電子デバイスは、タッチセンシティブ面上の第1の既定領域（例えば、既定領域612）に関連付けられた第1の機能（例えば、早送り）の実行を任意選択的に控え、タッチセンシティブ面上の第1の既定領域（例えば、既定領域612）に関連付けられた第2の機能を実行し、第2の機能は、第1の機能とは異なる（例えば、2段階クリックは、1段階クリックとは異なる機能を任意選択的に実行する）。

10

【0119】

一部の実施形態では、電子デバイスは、第2の機能を実行する前に、ユーザインターフェース内の機能情報（例えば、機能情報620）を第2の機能情報（例えば、第2の機能に関する更新済みの機能情報）と置き換え、第2の機能情報は、タッチセンシティブ面の第1の既定領域に関連付けられた第2の機能に関する第2の情報を含む。

【0120】

一部の実施形態では、クリックアンドホールドタイプの入力を検出することで、クリックタイプの入力とは異なる機能を実行する。一部の実施形態では、第2の入力を検出することは、第1の既定強度閾値を超える接触の強度の増大を検出した後、デバイスのタッチセンシティブ面上における第2の期間よりも長い接触（例えば、接触601）を検出することを更に含む（例えば、少なくとも0.1、0.2、0.5、又は1秒などの期間の閾値の間クリックアンドホールドを行う）。第2の入力に関する通知の受信に応じて、電子デバイスは、タッチセンシティブ面上の第1の既定領域に関連付けられた第1の機能の実行を任意選択的に控え、タッチセンシティブ面上の第1の既定領域に関連付けられた第2の機能を実行し、第2の機能は、第1の機能とは異なる（例えば、クリックアンドホールドは、クリックのみとは異なる機能を開始する）。上記と同様、一部の実施形態では、電子デバイスは、第2の機能を実行する前に、ユーザインターフェース内の機能情報を第2の機能情報と置き換え、第2の機能情報は、タッチセンシティブ面の第1の既定領域に関連付けられた第2の機能に関する第2の情報を含む。

20

30

【0121】

一部の実施形態では、タッチセンシティブ面451の既定領域602、604、606、608、610、612、614、616、及び618からアクセス可能な機能は、ディスプレイ450上に表示されたユーザインターフェースの現在のコンテキスト（例えば、どのような種類のコンテンツがユーザインターフェースに表示されているか）に基づいている。一部の実施形態では、デバイスのタッチセンシティブ面上の複数の既定領域のうちの第1の既定領域（例えば、既定領域612）は、第1の機能セットと関連付けられており、その第1の機能セットは、第1の機能を含む（例えば、タッチセンシティブ面の中段右側の領域は、広告の早送り及びスキップと任意選択的に関連付けられている）。第1の入力に関する通知の受信に応じて、表示する機能情報を判定することは、ユーザインターフェースの現在のコンテキスト（例えば、どのような種類のコンテンツがユーザインターフェースに表示されているか）を判定すること、及びユーザインターフェースの現在のコンテキストに基づいて第1の機能セットから第1の機能を選択することを任意選択的に含む。

40

【0122】

一部の実施形態では、ユーザインターフェースの現在のコンテキストに基づいて第1の機能セットから第1の機能を選択することは、現在のコンテキストが第1のコンテキスト（例えば、ユーザインターフェース内に表示される広告、ユーザインターフェース内に表

50

示される音楽のコレクション、ユーザインターフェース内に表示されるアプリケーション、及びユーザインターフェース内に表示される写真のコレクション）であるという判定に従い、第1の機能は、第1の動作（例えば、広告をスキップすること、音楽のコレクションのページへとナビゲートすること、別のアプリケーションに切り替えること、及び写真のコレクションのページへとナビゲートすること）に対応すること、及び、現在のコンテキストが第1のコンテキストとは異なる第2のコンテキスト（例えば、ユーザインターフェース内に表示される映画、ユーザインターフェース内に表示されるテレビチャンネル、及びユーザインターフェース内に表示されるコンテンツ情報のページ）であるという判定に従い、第1の機能は、第1の動作とは異なる第2の動作（例えば、動画を早送りすること、チャンネルを変更すること、及び更なるコンテンツ情報を閲覧すること）に対応すること、を含む。

10

【0123】

一部の実施形態では、本明細書に記載する機能は、記載した機能情報を最初に表示することなしに任意選択的にアクセスされ、一部の実施形態では、機能情報の表示は、どの機能がタッチセンシティブ面451から任意選択的にアクセス可能であるかという情報を提供するのみであるということに留意すべきである。

【0124】

図6Dは、ディスプレイ450上のユーザインターフェース内に表示される例示的な機能情報を示す図である。一部の実施形態では、機能情報622は、関連機能に関する情報を提供するアイコン又は他のグラフィックを含み、図6Dに示すとおり、一部の実施形態では、アイコンは、その機能が早送り機能であることを示している。一部の実施形態では、アイコン（例えば、機能情報622）は、ユーザインターフェース内の第1の位置（例えば、ユーザインターフェースの中段右側）に表示され、第1の位置は、第1の機能に関連付けられたタッチセンシティブ面上の第1の既定領域（例えば、既定領域612）に対応する（例えば、タッチセンシティブ面上の第1の領域は、選択されると、第1の機能を実行に移す）。例えば、タッチセンシティブ面の中段右側の領域、例えば、既定領域612である。したがって、一部の実施形態では、ユーザインターフェース内の機能アイコンの位置は、リモコンのタッチセンシティブ面451上の機能アクセスの位置に対応付けられる。機能の選択は、上述のとおり、任意選択的に達成される。一部の実施形態では、機能情報622は、接触603が機能情報（例えば、既定領域612）に対応するタッチセンシティブ面451の領域内で検出されたことを示す、いくつかの視覚的な通知（例えば、発光、点滅など）を任意選択的に提供する。この視覚的な通知は、既定領域612を（例えば、既定領域612内でクリックすることにより）更に選択することにより、ユーザに対して、既定領域612及び機能情報622に関連付けられた機能を実行するというフィードバックを任意選択的に提供する。

20

30

【0125】

図6Eは、ディスプレイ450上のユーザインターフェース内に表示される2つの機能に関する例示的な機能情報を示す図である。一部の実施形態では、ディスプレイ450上に表示される機能情報は、タッチセンシティブ面451からアクセス可能な2つ以上の機能に関する情報を含む（例えば、機能情報626、624、及び628であり、それぞれ既定領域608から巻戻し機能へのアクセシビリティ、既定領域612から早送り機能へのアクセシビリティ、及び既定領域604から情報機能へのアクセシビリティを示す）。更に、前述のとおり、機能情報のそれぞれは、タッチセンシティブ面451上の関連付けられた既定領域に対応するユーザインターフェース内の位置に、任意選択的に表示される。ユーザインターフェース内における機能情報624に対する機能情報626の相対位置は、既定領域612に対する既定領域608の相対位置に任意選択的に対応する。各機能の選択は、上述のとおり、かつ図6Eに示すとおり、任意選択的に達成される。

40

【0126】

上述したとおり、一部の実施形態では、既定領域からアクセス可能な機能は、図6F及び図6Gに示すとおり、コンテキストに基づいている。一部の実施形態では、デバイスの

50

タッチセンシティブ面上の複数の既定領域のうちの第2の既定領域（例えば、領域608）は、第2の機能セットと関連付けられており、その第2の機能セットは、第2の機能を含む（例えば、タッチセンシティブ面の中段左側の領域は、第1の機能と関連付けられ、タッチセンシティブ面の中段右側の領域は、第2の機能と関連付けられている）。第1の入力（例えば、指の停止）に関する通知の受信に応じて、表示する機能情報を判定することは、ユーザインターフェースの現在のコンテキスト（例えば、どのような種類のコンテンツがユーザインターフェースに表示されているか）に基づいて第2の機能セットから第2の機能を選択することを更に含む。現在のコンテキストが第1のコンテキスト（例えば、図6Fに示す、ユーザインターフェース内に表示される広告）であるという判定に従い、第1の機能（例えば、図6Fの機能630）は、第1の動作（例えば、広告のスキップ）に対応し、第2の機能（例えば、図6Fの機能632）は、第1の動作及び第2の動作とは異なる第3の動作（例えば、広告のリスタート）に対応する（例えば、タッチセンシティブ面の中段左側の領域は、広告をリスタートさせ、タッチセンシティブ面の中段右側の領域は、広告をスキップする）。現在のコンテキストが第2のコンテキスト（例えば、図6Gに示す、ユーザインターフェース内に表示される映画）であるという判定に従い、第1の機能（例えば、図6Gの機能624）は、第2の動作（例えば、映画の早送り）に対応し、第2の機能（例えば、図6Gの機能626）は、第1の動作、第2の動作、及び第3の動作とは異なる第4の動作（例えば、映画の巻戻し）に対応する（例えば、タッチセンシティブ面の中段左側の領域は、映画を巻戻し、タッチセンシティブ面の中段右側の領域は、映画を早送りする）。

【0127】

上述のとおり、任意の数の機能が、本開示のタッチセンシティブ面から任意選択的にアクセス可能である。一部の実施形態では、タッチセンシティブ面からアクセス可能な複数の関連付けられた機能は、ユーザインターフェース内においてナビゲートするためのナビゲーション機能を含む（例えば、デバイスのタッチセンシティブ面上側、下側、左側、及び右側それぞれをタップすることにより、選択インジケータを上、下、左、及び右へと動かすこと、デバイスのタッチセンシティブ面上をクリックすることによって、ユーザインターフェース内のオブジェクトを選択すること、デバイスのタッチセンシティブ面をクリックアンドホールドすることによって、コンテキスト依存のナビゲーションメニューを表示すること）。

【0128】

一部の実施形態では、タッチセンシティブ面からアクセス可能な複数の関連付けられた機能は、ユーザインターフェース内においてコンテンツをナビゲートするためのナビゲーション機能を含む（例えば、デバイスのタッチセンシティブ面の左側及び右側をそれぞれタップ及び／又はクリックすることにより、画像を左／右、又は前／次へと動かすこと、デバイスのタッチセンシティブ面上で右方向及び左方向へとそれぞれスワイプすることによって、前の画像／次の画像へと移動すること、デバイスのタッチセンシティブ面上段左側の領域及び上段右側の領域をそれぞれクリックすることによって、コンテンツ（例えば、ビデオ）を後方／前方へとスキップすること、デバイスのタッチセンシティブ面上段左側の領域及び上段右側の領域をそれぞれクリックアンドホールドすることによって、コンテンツ（例えば、ビデオ）を後方／前方へとジャンプさせること、デバイスのタッチセンシティブ面の左側及び右側をそれぞれクリックすることによって、コンテンツ（例えば、ビデオ）を巻戻し／早送りすること、デバイスのタッチセンシティブ面の左側及び右側をそれぞれクリックアンドホールドすることによって、コンテンツ（例えば、音楽）を巻戻し／早送りすること、デバイスのタッチセンシティブ面の左側及び右側をそれぞれクリックすることによって、コンテンツ（例えば、音楽）内のトラックを前／次へと変えること、デバイスのタッチセンシティブ面の左端及び右端のそれぞれから中央へ向かってスワイプインすることによって、前の／次のチャンネルへと変えること、デバイスのタッチセンシティブ面の左端から中央へ向かってスワイプインすることによって、最後のチャンネルへとスキップすること、デバイスのタッチセンシティブ面の右端又は上端から中央へ

向かってスワイプインすることによって、1つ以上のオーバーレイアプリケーションを表示すること、デバイスのタッチセンシティブ面の上段左側の領域をクリックすることによって、コンテンツガイド（例えば、電子プログラムガイド）を表示すること、デバイスのタッチセンシティブ面の上段右側の領域をクリックすることによって、コンテンツをフルスクリーンモードで表示すること、デバイスのタッチセンシティブ面上をクリックすることによって、コンテンツ（例えば、ビデオ）から画像のフィルムストリップ（例えば、スクラップバー）を表示すること、デバイスのタッチセンシティブ面上をそれぞれスワイプアップ及びスワイプダウンすることによって、コンテンツ（例えば、ビデオ）のチャプタ／キーフレームに対応する画像を、フィルムストリップ（例えば、スクラップバー）で表示すること、デバイスのタッチセンシティブ面上をクリックすることによって、フィルムストリップ（例えば、スクラップバー）の現在の位置からコンテンツを再生すること、デバイスのタッチセンシティブ面上をクリックすることによって、画像のコレクションの中から画像のフォトストリップを表示すること、デバイスのタッチセンシティブ面上をクリックすることによって、再生済みコンテンツ（例えば、音楽）の履歴及び／又はこれから再生されるコンテンツ（例えば、音楽）を表示すること）。

10

【0129】

一部の実施形態では、タッチセンシティブ面からアクセス可能な複数の関連付けられた機能は、ユーザインターフェース内において1つ以上のコンテンツバー（例えば、アプリケーションバー又はチャンネルバー）をナビゲートするためのナビゲーション機能を含む（例えば、デバイスのタッチセンシティブ面の上側及び下側をそれぞれタップすることにより、次／前のコンテンツバーへと移動すること、デバイスのタッチセンシティブ面の左側及び右側をそれぞれタップすることによって、現在のコンテンツバー内において左／右へと移動すること、デバイスのタッチセンシティブ面上でそれぞれスワイプアップ及びスワイプダウンすることによって、次／前のコンテンツバーへと移動すること、デバイスのタッチセンシティブ面上をクリックすることによって、現在のコンテンツバー内のオブジェクト（例えば、アプリケーション又はチャンネル）を選択すること）。

20

【0130】

一部の実施形態では、タッチセンシティブ面からアクセス可能な複数の関連付けられた機能は、ユーザインターフェース内においてコンテンツに関する情報を表示するための情報機能を含む（例えば、デバイスのタッチセンシティブ面の上側をクリックすることにより、コンテンツに関する情報を表示すること、デバイスのタッチセンシティブ面の左端から中央へ向かってスワイプインすることによって、コンテンツに関する情報を表示すること）。

30

【0131】

以下の表では、一部の機能を列挙しており、それらのうち1つ以上の種々の組み合わせは、本開示のタッチセンシティブ面（TSS）から任意選択的にアクセス可能である。

【表 1】

TSS上での 位置 入力	任意の位置	上／下／左／右	上段左側／上段右側
タップ	機能情報の表示	タップ位置に応じたUIのナビゲート	
クリック	選択	<u>上:</u> コンテンツに関する情報の表示 <u>右／左:</u> クリック位置に応じたコンテンツの ナビゲート(例えば、早送り、巻戻し、 スキップなど)	クリック位置に応じた代替の コンテンツナビゲーション
クリックアンド ホールド	コンテキスト依存のメ ニューの 表示	<u>右／左:</u> クリックアンドホールド位置に応じた 代替のコンテンツナビゲーション	クリックアンドホールド位置に 応じた代替のコンテンツ ナビゲーション
スワイプ	スワイプ方向に 応じた画像／ コンテンツバーの ブラウジング	<u>左から中央へ:</u> 前の／最後のチャンネルへのスキップ、 又はコンテンツに関する情報の表示 <u>右から中央へ:</u> 次のチャンネルへのスキップ、又は オーバーレイアプリケーションの表示 <u>上から中央へ:</u> オーバーレイアプリケーションの表示	

10

20

【0132】

図7A～図7Gは、一部の実施形態に係る、機能情報を表示する方法700を示すフロー図である。方法700は、リモートコントロール及びディスプレイデバイスと通信するセットトップボックス又は他のユーザインターフェース生成デバイスを含む、図5を参照して上述したデバイス500などの電子デバイス上で、任意選択的に実行される。方法700の一部の動作は、任意選択的に組み合わせられ、かつ／又は一部の動作の順序は、任意選択的に変更される。

【0133】

以下に記載するとおり、方法700は、デバイスがユーザに機能情報を任意選択的に提供するための方法を提供する。この方法により、本開示のデバイスのユーザインターフェースとの対話を行う際のユーザの認知的負担が減少し、それにより、より効率的なヒューマンマシンインターフェースが作成される。ユーザとユーザインターフェースとの対話効率が向上すれば、バッテリー駆動の電子デバイスは、電力が節約され、バッテリーを充電する間隔が長くなる。

30

【0134】

一部の実施形態では、1つ以上のプロセッサ及びメモリを備えた電子デバイス(例えば、図5のデバイス500のような、リモートコントロール及びディスプレイデバイスと通信するセットトップボックス又は他のユーザインターフェース生成デバイス)は、ディスプレイデバイス(例えば、テレビ又は図6Aのディスプレイ450などの他のディスプレイデバイス)上に表示するユーザインターフェースを生成する(702)。

40

【0135】

一部の実施形態では、ユーザインターフェースがディスプレイデバイス上に表示されている間、デバイスは、デバイスのタッチセンシティブ面(例えば、図6Aの接触601が検出されるタッチセンシティブ面451などの、タッチスクリーンディスプレイを備えた、リモートコントロール又はポータブル多機能デバイスのタッチセンシティブ面)上で検出した接触(例えば、指の接触又はスタイラスの接触)を含む第1の入力に関する通知を受信する(703)。一部の実施形態では、タッチセンシティブ面は、複数の既定領域(例えば、図6Aのタッチセンシティブ面451上の領域602、604、606、608、610、612、614、616、及び618)を含み、複数の既定領域のうちの既定領域はそれぞれ、関連付けられた機能を実行するために選択可能である(704)(例え

50

ば、それぞれの領域は、コンテンツアイテムに関連付けられた情報の逆方向へのスキップ、順方向へのスキップ、巻戻し、早送り、スクラビング及び表示を含む機能を実行するために選択可能である）。一部の実施形態では、タッチセンシティブ面は、9つより少ない既定領域を含み、例えば、一部の実施形態では、タッチセンシティブ面は、任意選択的に9つの既定領域よりも大きな4つの既定領域（上段右側、下段右側、下段左側、及び上段左側）を含み、一部の実施形態では、タッチセンシティブ面は、任意選択的に9つの既定領域よりも大きい、任意選択的に4つの既定領域よりも小さい5つの既定領域（上段右側、下段右側、下段左側、上段左側、及び中央）を含む。一部の実施形態では、タッチセンシティブ面上の既定領域の数は、タッチセンシティブ面からアクセス可能である必要がある機能の数に基づいている（例えば、タッチセンシティブ面からアクセス可能である必要がある機能の数が多ければ、タッチセンシティブ面は、より多くの既定領域を任意選択的に含む）。一部の実施形態では、デバイスは、入力デバイスを備え、入力デバイスとディスプレイデバイスとは、別個のデバイスである（705）（例えば、図6Aのディスプレイ450とタッチセンシティブ面451とは、別個のデバイスとして構成されている）。

10

【0136】

一部の実施形態では、複数の関連付けられた機能は、ユーザインターフェース内においてナビゲートするためのナビゲーション機能を含む（706）。一部の実施形態では、複数の関連付けられた機能は、ユーザインターフェース内において、コンテンツをナビゲートするためのナビゲーション機能を含む（707）。一部の実施形態では、複数の関連付けられた機能は、ユーザインターフェース内において、1つ以上のコンテンツバーをナビゲートするためのナビゲーション機能を含む（708）。一部の実施形態では、複数の関連付けられた機能は、ユーザインターフェース内において、コンテンツに関する情報を表示するための情報機能を含む（709）。

20

【0137】

一部の実施形態では、第1の入力（例えば、図6Aの接触601）に関する通知の受信に応じて（710）、デバイスは、接触が第1の期間よりも長く検出されたかどうかを判定する（例えば、指の停止が、リモコンのタッチセンシティブ面上で、少なくとも0.1、0.2、0.5、又は1秒などの期間の閾値の間検出されたかどうか、例えば、図6Aの接触601が、期間の閾値よりも長く検出されたかどうかを判定する）（712）。一部の実施形態では、接触が第1の期間よりも長く検出された場合に適合される基準を含む機能表示基準（例えば、1つ以上の基準）に、接触が適合するという判定に従い、デバイスは、ユーザインターフェース内に表示する機能情報（例えば、図6Aの機能情報620、図6Dの機能情報622、並びに図6Eの機能情報624及び626）を判定する（例えば、機能情報が表示される各機能を判定し、それから、各機能に対応するあらかじめ生成された機能情報を選択、あるいはディスプレイ上に表示される機能情報を生成）（714）。一部の実施形態では、機能情報は、複数の関連付けられた機能のうち、第1の機能に関する情報を含む（716）（例えば、タッチセンシティブ面上の任意の位置における指の停止が、タッチセンシティブ面からアクセス可能な1つ以上の機能に関する情報を呼び出す）。例えば、機能情報は、タッチセンシティブ面の対応する領域からアクセス可能な機能を示す、ユーザインターフェース内に表示される1つ以上のアイコン（例えば、図6Eのアイコン624及び626）を任意選択的に含む。一部の実施形態では、機能情報は、ユーザインターフェース内の動画又は静止画の上に表示されるオーバーレイを含む（718）（例えば、図6Dの機能情報622は、ディスプレイ450上に表示された動画又は静止画の上に任意選択的に重ね合わせられる）。一部の実施形態では、機能表示基準は、接触が、第1の期間の間、第1の移動閾値よりも少なく移動した場合に適合される基準を含む（720）（例えば、機能情報を表示するためには、接触（例えば、図6Aの接触601）は、任意選択的に、実質的に静止した接触でなければならない）。一部の実施形態では、第1の機能に関する情報は、第1の機能を実行するための視覚的な合図（例えば、図6Cの機能情報620、並びに図6Eの機能情報624及び626などの、実行さ

30

40

50

れる機能、及びリモコンからの機能の実行方法などに関する視覚的な表示など）を含む（722）。

【0138】

一部の実施形態では、第1の機能に関する情報は、ユーザインターフェース内の第1の位置に表示され、第1の位置は、第1の機能に関連付けられたタッチセンシティブ面上の第1の既定領域（例えば、アクティブ化されると、第1の機能を実行するタッチセンシティブ面上の第1の既定領域）に対応する（724）。したがって、一部の実施形態では、ユーザインターフェース上の機能アイコンの位置は、リモコンのタッチセンシティブ面上の機能アクセスの位置に対応付けられる。例えば、ディスプレイ450上の機能情報622の位置は、図6Dのタッチセンシティブ面451上の領域612の位置に任意選択的に
10
対応する。一部の実施形態では、機能情報は、複数の関連付けられた機能のうちの第2の機能に関する第2の情報を更に含む（726）。一部の実施形態では、第2の情報は、ユーザインターフェース内の第2の位置に表示され、第2の位置は、第2の機能に関連付けられたタッチセンシティブ面上の第2の既定領域（例えば、アクティブ化されると、第2の機能を実行するタッチセンシティブ面上の第2の領域）に対応する（728）。一部の
20
実施形態では、図6Eにおいて機能領域624及び626が、それぞれ領域612及び608に対応すると示したとおり、ユーザインターフェース内の第2の位置に対するユーザインターフェース内の第1の位置の相対位置は、タッチセンシティブ面上の第2の既定領域に対するタッチセンシティブ面上の第1の既定領域の相対位置に対応する（730）。

【0139】

一部の実施形態では、デバイスのタッチセンシティブ面上の複数の既定領域のうちの第1の既定領域は、第1の機能セットと関連付けられており、その第1の機能セットは、第1の機能を含む（732）（例えば、タッチセンシティブ面の右側の領域（例えば、図6Aの領域612）は、広告の早送り及びスキップと任意選択的に関連付けられている）。一部の実施形態では、デバイスのタッチセンシティブ面上の複数の既定領域のうちの第2の既定領域は、第2の機能セットと関連付けられており、その第2の機能セットは、第2の機能を含む（734）（例えば、タッチセンシティブ面の左側の領域（例えば、図6Aの領域608）は、第1の機能セットと関連付けられており、タッチセンシティブ面の右側の領域は、第2の機能セットと関連付けられている）。一部の実施形態では、第1の入力に関する通知の受信に応じて、表示する機能情報を判定すること（736）は、ユーザ
30
インターフェースの現在のコンテキストを判定（例えば、どのような種類のコンテンツがユーザインターフェース内に表示されているかを判定）すること（738）を含む。一部の
40
実施形態では、第1の入力に関する通知の受信に応じて、表示する機能情報を判定すること（736）は、ユーザインターフェースの現在のコンテキストに基づいて第1の機能セットから第1の機能を選択すること（740）を含む。一部の実施形態では、現在のコンテキストが第1のコンテキスト（例えば、ユーザインターフェース内に表示される広告、ユーザインターフェース内に表示される音楽のコレクション、ユーザインターフェース内に表示されるアプリケーション、ユーザインターフェース内に表示される写真のコレクションなど）であるという判定に従い、第1の機能は、第1の動作（例えば、広告をスキップすること、音楽のコレクションのページへとナビゲートすること、別のアプリケーションに切り替えること、写真のコレクションのページへとナビゲートすることなど）に対応する（742）。一部の実施形態では、現在のコンテキストが第1のコンテキストとは異なる第2のコンテキスト（例えば、ユーザインターフェース内に表示される映画、ユーザインターフェース内に表示されるテレビチャンネル、ユーザインターフェース内に表示されるコンテンツ情報のページなど）であるという判定に従い、第1の機能は、第1の動作とは異なる第2の動作（例えば、映画の早送り、チャンネルの変更、更なるコンテンツ情報の閲覧など）に対応する（744）。例えば、図6Aの領域612を選択することにより、任意選択的に、現在のコンテキストが第1のコンテキストである場合第1の動作を実行し、現在のコンテキストが第2のコンテキストである場合第2の動作を実行する。

【0140】

10

20

30

40

50

一部の実施形態では、第1の入力に関する通知の受信に応じて、表示する機能情報を判定すること（736）は、ユーザインターフェースの現在のコンテキストに基づいて第2の機能セットから第2の機能を選択すること（746）を含む。一部の実施形態では、現在のコンテキストが第1のコンテキスト（例えば、ユーザインターフェース内に表示される広告）であるという判定に従い、第1の機能は、第1の動作（例えば、広告のスキップ）に対応し、第2の機能は、第1の動作及び第2の動作とは異なる第3の動作（例えば、広告のリスタート）に対応する（例えば、タッチセンシティブ面の左側の領域は、広告をリスタートさせ、タッチセンシティブ面の右側の領域は、広告をスキップする）（748）。一部の実施形態では、現在のコンテキストが第2のコンテキスト（例えば、ユーザインターフェース内に表示される映画）であるという判定に従い、第1の機能は、第2の動作（例えば、映画の早送り）に対応し、第2の機能は、第1の動作、第2の動作、及び第3の動作とは異なる第4の動作（例えば、映画の巻戻し）に対応する（例えば、タッチセンシティブ面の左側の領域は、映画を巻戻し、タッチセンシティブ面の右側の領域は、映画を早送りする）（750）。したがって、タッチセンシティブ面上の領域により実行される動作は、任意選択的にユーザインターフェースの現在のコンテキストに基づいている。

10

【0141】

一部の実施形態では、接触が、（例えば、接触が第1の期間よりも長く検出されなかったことにより）機能表示基準に適合しないという判定に従い、デバイスは、複数の関連付けられた機能のうちの第1の機能に関する情報を含む機能情報の判定を控える（752）（例えば、第1の期間に達する前に接触が終了する場合、タッチセンシティブ面の異なる領域の機能を示す、図6Eのアイコン624及び626などのアイコンを表示しない）。

20

【0142】

一部の実施形態では、接触が、第1の期間の間、第1の移動閾値を超えて移動したために機能表示基準に適合しなかったという判定に従い、デバイスは、複数の関連付けられた機能のうちの第1の機能に関する情報を含む機能情報の判定を控える（754）。

【0143】

一部の実施形態では、図6C及び図6Dの接触601及び603で示すとおり、デバイスは、第1の機能に関連付けられたタッチセンシティブ面の第1の既定領域上で検出された、第2の入力に関する通知を受信する（756）。一部の実施形態では、第2の入力を検出することは、デバイスのタッチセンシティブ面上の接触と同時に、第2の入力を検出することを含む（758）（例えば、タッチセンシティブ面の各既定領域におけるクリックの検出前に、接触のリフトオフが検出される必要はない）。一部の実施形態では、第2の入力を検出することは、デバイスのタッチセンシティブ面の第1の既定領域上における第2の接触（例えば、タップ、クリック及びタッチの停止のうちの1つ以上）を検出することを含む（760）。一部の実施形態では、第2の入力を検出することは、第1の既定強度閾値を超える接触の強度の増大を検出（例えば、機械的なクリック又は力の検出）することを含む（762）。

30

【0144】

一部の実施形態では、第2の入力に関する通知の受信に応じて、デバイスは、第1の既定領域に関連付けられた第1の機能を実行する（764）。例えば、図6Cの領域612内の接触601に関する通知の受信に応じて、デバイスは、ユーザインターフェース内のコンテンツを任意選択的に早送りする。

40

【0145】

一部の実施形態では、デバイスは、第1の機能に関連付けられたタッチセンシティブ面の第1の既定領域上で検出された第3の入力に関する通知を受信する（766）。一部の実施形態では、第3の入力を検出することは、第2の既定強度閾値（例えば、多段階クリック）を超える接触の強度の第2の増大を検出することを含み、第2の既定強度閾値は、第1の既定強度閾値よりも高い（768）。一部の実施形態では、第3の入力に関する通知の受信に応じて、デバイスは、タッチセンシティブ面上の第1の既定領域に関連付けら

50

れた第1の機能の実行を控え、タッチセンシティブ面上の第1の既定領域に関連付けられた第2の機能を実行し、第2の機能は、第1の機能とは異なる(770)(例えば、2段階クリックは、1段階クリックとは異なる機能を実行する)。例えば、図6Cの領域612における1段階クリックは、早送りの動作を任意選択的に実行する一方で、領域612における2段階クリックは、異なる動作を任意選択的に実行する(例えば、順方向へ30秒スキップする)。

【0146】

一部の実施形態では、デバイスは、第2の機能を実行する前に、ユーザインターフェース内の機能情報を第2の機能情報と置き換え、第2の機能情報は、タッチセンシティブ面の第1の既定領域に関連付けられた第2の機能に関する第2の情報を含む(772)。例えば、デバイスは、図6Cの機能情報620を、2段階クリックに応じて実行される異なる機能に関する機能情報と任意選択的に置き換える。

10

【0147】

一部の実施形態では、第2の入力を検出することは、第1の既定強度閾値を超える接触の強度の増大を検出した後、デバイスのタッチセンシティブ面上における第2の期間よりも長い接触を検出すること(例えば、少なくとも0.1、0.2、0.5、又は1秒などの期間の閾値の間クリックアンドホールドを検出すること)を更に含む(774)。一部の実施形態では、第2の入力に関する通知の受信に応じて、デバイスは、タッチセンシティブ面上の第1の既定領域に関連付けられた第1の機能の実行を控え、タッチセンシティブ面上の第1の既定領域に関連付けられた第2の機能を実行し、第2の機能は、第1の機能とは異なる(776)(例えば、クリックアンドホールドは、クリックのみとは異なる機能を開始する)。例えば、図6Cの領域612における1段階クリックは、任意選択的に早送りの動作を実行する一方で、領域612におけるクリックアンドホールドは、任意選択的に異なる動作を実行する(例えば、コンテンツ内において次のチャプタへとスキップする)。

20

【0148】

一部の実施形態では、デバイスは、第2の機能を実行する前に、ユーザインターフェース内の機能情報を第2の機能情報と置き換え、第2の機能情報は、タッチセンシティブ面の第1の既定領域に関連付けられた第2の機能に関する第2の情報を含む(778)。例えば、デバイスは、任意選択的に図6Cの機能情報620を、クリックアンドホールドに応じて実行される異なる機能に関する機能情報と置き換える。

30

【0149】

図7A～図7Gに記載した動作の特定の順序は、単なる例示であり、記載した順序が動作を実行することができる唯一の順序であることを示すということを意図するものではないことを理解されたい。当業者であれば、本明細書に記載する動作の順序を設定し直すための種々の方法を認識するであろう。加えて、本明細書に記載する他の方法(例えば、方法900、1100、1300及び1500)に関して、本明細書に記載した他のプロセスの詳細はまた、図7A～図7Gについて上述した方法700に類似の方法で適応可能であるということを留意されたい。例えば、方法700に関して上述したユーザインターフェース、ディスプレイデバイス、タッチセンシティブ面及び接触は、本明細書に記載する他の方法(例えば、方法900、1100、1300及び1500)に関して本明細書に記載するユーザインターフェース、ディスプレイデバイス、タッチセンシティブ面及び接触の特徴のうち1つ以上を任意選択的に有する。簡潔にするために、これらの詳細は、ここでは繰り返さない。

40

【0150】

上述した情報処理方法の動作は、汎用プロセッサ(例えば、図1A、図3及び図5に関して上述したようなもの)又は特定用途向けチップなどの情報処理装置において1つ以上の機能モジュールを稼働させることで、任意選択的に実行される。

【0151】

図7A～図7Gを参照して上述した動作は、図1A及び図1Bに示す構成要素により、

50

任意選択的に実行される。例えば、生成動作702、受信動作703、並びに判定動作712及び714は、イベントソータ170、イベント認識部180、及びイベントハンドラ190により、任意選択的に実行される。イベントソータ170内のイベントモニタ171は、タッチセンシティブディスプレイ112上の接触を検出し、イベントディスプレイモジュール174は、アプリケーション136-1へとイベント情報を配信する。アプリケーション136-1の各イベント認識部180は、イベント情報を各イベント定義186と比較し、タッチセンシティブ面上の第1の位置における第1の接触が、ユーザインターフェース上のオブジェクトの選択などの既定イベント又はサブイベントに対応するかどうかを判定する。各既定イベント又はサブイベントが検出されると、イベント認識部180は、イベント又はサブイベントの検出に関連付けられたイベントハンドラ190を
10
アクティブ化させる。イベントハンドラ190は、アプリケーション内部状態192を更新するために、データアップデータ176又はオブジェクトアップデータ177を任意選択的に利用するか又は呼び出す。一部の実施形態では、イベントハンドラ190は、アプリケーションが表示するものを更新するために、各GUIアップデータ178にアクセスする。同様に、他のプロセスが図1A及び図1Bに示す構成要素に基づいてどのように実行され得るかは、当業者にとって明らかであろう。

コンテンツナビゲーションバー

【0152】

デバイスが提供するユーザインターフェース内に表示されるコンテンツを、ユーザが容易かつ効率的にナビゲートできるコンテンツナビゲーションバーを提供することは、コン
20
テンツ及びデバイスとのユーザ対話を向上し得る。以下に記載する実施形態では、ユーザインターフェース内のかかるコンテンツナビゲーションバーを、デバイスが任意選択的に提示する方法を説明する。デバイスとの対話を向上させることにより、動作を行うためにユーザが必要とする所要時間が減り、それゆえデバイスの電力使用量が減り、バッテリー駆動デバイスのバッテリー寿命が延びる。

【0153】

図8A～図8Gは、本開示の一部の実施形態に係る、ユーザインターフェースにおいてコンテンツナビゲーションバーを提示する例示的な方法を示す図である。これらの図に関
30
する実施形態を使用して、図9A～図9Gを参照して記載するプロセスを含む、以下に記載するプロセスを説明する。

【0154】

図8Aは、コンテンツアイテムの例示的なシーケンスを示す。シーケンス802内のコンテンツアイテムは、任意選択的に、映画、テレビ番組、及び／又はアプリケーションなどの任意のコンテンツアイテムである。一部の実施形態では、シーケンス802は、コンテンツアイテム1からコンテンツアイテムNを表すエントリー（例えば、エントリー804、806、808、及び810）を含む。シーケンス802は、そのシーケンス内に表
40
されるコンテンツアイテムの順序付けに関する情報を、任意選択的に提供する。例えば、コンテンツアイテム2である806のエントリーが、コンテンツアイテム3である808のエントリーの前にあるという事実は、適切なシーケンス又は順序において、コンテンツアイテム2がコンテンツアイテム3の前にあることを示す。シーケンス802内のエントリー804、806、808、及び810に関する実際の順序に加えて又はその代替として、エントリー自体が、適切なシーケンス又は順序におけるその対応するコンテンツアイテムの適切な順序に関する情報を、任意選択的に含む。

【0155】

シーケンス802により表されるコンテンツアイテムのシーケンス又は順序は、多くのコンテキストにおけるコンテンツアイテムの順序を、任意選択的に表す。例えば、目的のコンテンツアイテムがテレビシリーズのエピソードである場合、シーケンス802は、エピソードのコンテンツに基づいてエピソードの正しい順序（例えば、第1のエピソード、第2のエピソード、など）を、任意選択的に提供する。目的のコンテンツアイテムが特定のチャンネルのテレビ放送である場合、例えば、シーケンス802は、放送番組が放送さ
50

れる時間に基づいて、テレビ放送の正しい順序（例えば、午後7時の放送番組、続いて午後7時30分の放送番組、続いて午後8時の放送番組、など）を、任意選択的に提供する。シーケンス802は、コンテンツアイテムの順序が任意選択的に目的のものである、任意のコンテキストにおけるコンテンツアイテムの順序を、任意選択的に提供する。

【0156】

コンテンツタイプに基づいたシーケンス判定を容易にするために、電子デバイス（例えば、図5のデバイス500）は、目的のコンテンツアイテム（「各コンテンツアイテム」）に関するコンテンツタイプ（例えば、映画、テレビショー、など）を任意選択的に判定する。一部の実施形態では、各コンテンツアイテムのコンテンツタイプが第1のコンテンツタイプであるという判定に従い、電子デバイスは、各コンテンツアイテムを含むコンテンツアイテムの第1のシーケンスを識別し、そこで、第1のコンテンツアイテムは、コンテンツアイテムのシーケンス内における各コンテンツアイテムの直前に現れ（immediately precedes）、第2のコンテンツアイテムは、コンテンツアイテムのシーケンス内における各コンテンツアイテムの直後に現れる（immediately follows）（例えば、各コンテンツアイテムのコンテンツタイプがテレビシリーズである場合、各コンテンツアイテムは、任意選択的にテレビシリーズのエピソードであり、第1のコンテンツアイテムは、任意選択的にテレビシリーズ内の直前のエピソードであり、第2のコンテンツアイテムは、任意選択的にテレビシリーズ内の直後のエピソードである）。各コンテンツアイテムのコンテンツタイプが第2のコンテンツタイプであるという判定に従い、電子デバイスは、各コンテンツアイテムを含むコンテンツアイテムの第2のシーケンスを任意選択的に識別し、コンテンツアイテムの第2のシーケンスは、コンテンツアイテムの第1のシーケンスとは異なり、そこで、第3のコンテンツアイテムは、コンテンツアイテムの第2のシーケンス内において各コンテンツアイテムに隣接しており、第3のコンテンツアイテムは、第1のコンテンツアイテム及び第2のコンテンツアイテムとは異なる（例えば、各コンテンツアイテムのコンテンツタイプがテレビ放送である場合、各コンテンツアイテムは、任意選択的に、ある時間帯に放送されるテレビ番組であり、第1のコンテンツアイテムは、任意選択的に、直前の時間帯に放送されるテレビ番組であり、第2のコンテンツアイテムは、任意選択的に、直後の時間帯に放送されるテレビ番組である）。

【0157】

図8Bは、ナビゲーションバーを備える例示的なユーザインターフェースを示す図である。ディスプレイ450は、領域828及びナビゲーションバー830を備えるユーザインターフェースを、任意選択的に表示する。領域828は、各コンテンツアイテムにおける現在位置に関する表示を、任意選択的に表示する（例えば、大きなバージョンのコンテンツがユーザインターフェース内において再生されている）。各コンテンツアイテムは、任意選択的に、シーケンス802などの複数のコンテンツアイテム（例えば、映画、テレビショー、及びアプリケーション）を含むコンテンツアイテムのシーケンスの中から、現在選択中のコンテンツアイテム（例えば、ディスプレイ450上でユーザに表示するために選択されたコンテンツアイテム）である。

【0158】

一部の実施形態では、ナビゲーションバー830は、各コンテンツアイテムにおける異なる位置に対応する複数の画像814、816、818、820、及び822を含み、その現在位置を示す表示は、領域828に表示される。例えば、ナビゲーションバー830は、テレビシリーズの第1のエピソード（各コンテンツアイテム）内における異なる時点（例えば、5秒毎又は5分毎の）の画像を、任意選択的に含む。

【0159】

一部の実施形態では、ユーザインターフェースの領域828内における各コンテンツアイテムの表示は、ユーザインターフェース内におけるナビゲーションバー830の表示よりも大きい（例えば、各コンテンツアイテムのビデオは、ナビゲーションバー内の画像よりも大きい）。一部の実施形態では、領域828内における各コンテンツアイテムの表示は、各コンテンツアイテムからのビデオで構成されており、そのビデオは、ナビゲーショ

10

20

30

40

50

ンバー 830 内における複数の画像 814、816、818、820、及び 822 を含む。一部の実施形態では、ナビゲーションバー 830 内における複数の画像 814、816、818、820、及び 822 は、各コンテンツアイテムからの複数の静止画から構成されている。

【0160】

一部の実施形態では、ナビゲーションバー 830 はまた、コンテンツアイテムのシーケンス（例えば、シーケンス 802）内における各コンテンツアイテムに隣接する、複数のコンテンツアイテム内における第 1 の隣接コンテンツアイテム 824 の表示を含む。例えば、ナビゲーションバー 830 は、各コンテンツアイテムがテレビシリーズのエピソードである場合、テレビシリーズ内における第 2 のエピソード（例えば、次のエピソード）（第 1 の隣接コンテンツアイテム 824）の表示を、任意選択的に含む。ナビゲーションバー 830 は、例えば、テレビシリーズ内における前のエピソードの表示を、追加的に又は代替的に含み得ることが理解されている。

10

【0161】

図 8B に示すとおり、一部の実施形態では、ナビゲーションバー 830 は、2 つの隣接コンテンツアイテム 812 及び 824（例えば、前の及び次のコンテンツアイテム）の表示を含む。一部の実施形態では、ナビゲーションバー 830 は、コンテンツアイテムのシーケンス内において各コンテンツアイテムに隣接する、複数のコンテンツアイテム内における第 2 の隣接コンテンツアイテム 812（例えば、前のコンテンツアイテム）の表示を、任意選択的に含む。上述したとおり、第 1 の隣接コンテンツアイテムは、任意選択的に、コンテンツアイテムのシーケンス内における各コンテンツアイテムの前に現れ（例えば、第 1 の隣接コンテンツアイテムは、テレビシリーズの現在のエピソードの前のエピソード、又は現在のテレビ番組の前の時間帯に放送されるテレビ番組であり）、第 2 の隣接コンテンツアイテムは、任意選択的に、コンテンツアイテムのシーケンス内における各コンテンツアイテムの後に現れる（例えば、第 2 の隣接コンテンツアイテムは、テレビシリーズの現在のエピソードの後続のエピソード、又は現在のテレビ番組の後の時間帯に放送されるテレビ番組である）。

20

【0162】

図 8A に関して上述したとおり、一部の実施形態では、第 1 及び第 2 の隣接コンテンツアイテムは、各コンテンツアイテムの中から判定したコンテンツタイプに基づいている。例えば、図 8B 及び図 8C に示すとおり、一部の実施形態では、各コンテンツアイテムのコンテンツタイプがテレビ放送（例えば、図 8B の午後 8 時のテレビ放送）である場合、前の隣接コンテンツアイテムは、任意選択的に前の時間帯のテレビ放送（例えば、図 8B の午後 7 時 30 分のテレビ放送）であり、次の隣接コンテンツアイテムは、任意選択的に次の時間帯のテレビ放送（例えば、図 8B の午後 8 時 30 分のテレビ放送）である。一部の実施形態では、各コンテンツアイテムのコンテンツタイプがテレビシリーズのエピソード（例えば、図 8C のテレビシリーズのエピソード 2）である場合、前の隣接コンテンツアイテムは、任意選択的にテレビシリーズの前のエピソード（例えば、図 8C のテレビシリーズのエピソード 1）であり、次の隣接コンテンツアイテムは、任意選択的にテレビシリーズの次のエピソード（例えば、図 8C のテレビシリーズのエピソード 3）である。

30

40

【0163】

一部の実施形態では、ナビゲーションバー 830 内における、第 1 の隣接コンテンツアイテム 824 及び／又は第 2 の隣接コンテンツアイテム 812 の表示は、第 1 及び／又は第 2 の隣接コンテンツアイテムにおける位置に関する画像（例えば、テレビシリーズの次の及び／又は前のエピソード内の時点の 1 つ以上のスクリーンショット）を含む。

【0164】

一部の実施形態では、ユーザは、任意選択的に入力を提供し、画像 814、816、818、820、及び 822 に対応する各コンテンツアイテムにおける位置同士の時間間隔を変更する。換言すれば、ユーザは、任意選択的に入力を提供し、ナビゲーションバー 830 内に表示される画像 814、816、818、820、及び 822 間の時間間隔を変

50

更し、それにより、例えば各コンテンツアイテムにおける5分毎に分割された時点に対応する画像の代わりに、例えば各コンテンツアイテムにおける10分毎に分割された時点に任意選択的に対応する画像を表示する。

【0165】

したがって、一部の実施形態では、ナビゲーションバー830内における複数の画像のうちの第1の画像（例えば、画像814）は、各コンテンツアイテム内における第1の位置に対応し、ナビゲーションバー内における複数の画像のうちの第2の画像（例えば、画像816）は、各コンテンツアイテム内における第2の位置に対応し、各コンテンツアイテム内における第1の位置及び各コンテンツアイテム内における第2の位置は、第1の間隔（例えば、5分間又は10分間などの期間）により分割される。一部の実施形態では、ユーザインターフェースがディスプレイ450上に表示されている間、電子デバイスは、デバイスのタッチセンシティブ面（例えば、タッチスクリーンディスプレイを備えた、リモートコントロール又はポータブル多機能デバイスのタッチセンシティブ面）上で検出した接触（例えば、指の接触又はスタイラスの接触）を含む第1の入力に関する通知を受信し、そこで、接触を検出することは、接触の移動（例えば、タッチセンシティブ面上での垂直方向のスイプ）を検出することを含む。接触の移動に従い、電子デバイスは、各コンテンツアイテムにおける第3の位置及び第4の位置（第1の間隔とは異なる第2の間隔（例えば、第1の間隔よりもより大きい又はより小さい間隔）により分割されている）、並びにそれらに対応する第3の画像及び第4の画像をそれぞれ任意選択的に選択し、かつナビゲーションバー830内の第1の画像（例えば、画像814）を、各コンテンツアイテム内における第3の位置に対応する第3の画像と置き換え、ナビゲーションバー内の第2の画像（例えば、画像816）を、各コンテンツアイテム内における第4の位置に対応する第4の画像と置き換える。このように、電子デバイスは、ナビゲーションバー830内の画像同士の時間間隔を、任意選択的に変更する。

【0166】

一部の実施形態では、画像814、816、818、820、及び822と対応する各コンテンツアイテム内における位置同士の時間間隔を変更することは、図8D及び図8Eを参照して以下の説明するのと同様に、各コンテンツアイテムのコンテンツタイプ（例えば、ユーザインターフェースの領域828内に表示されているコンテンツタイプ）に基づいている。一部の実施形態では、電子デバイスは、各コンテンツアイテムのコンテンツタイプ（例えば、映画、テレビショー、など）を、任意選択的に判定する。各コンテンツアイテムのコンテンツタイプが、第1のコンテンツタイプ（例えば、スポーツイベント）であるという判定に従い、電子デバイスは、各コンテンツアイテム内における第3の位置と第4の位置とを分割している第2の間隔が、時間ベースの間隔（例えば、5分、10分、又は20分の間隔で分割されている）となるように、任意選択的に選択する。各コンテンツアイテムのコンテンツタイプが第2のコンテンツタイプ（例えば、映画）であるという判定に従い、電子デバイスは、各コンテンツアイテムにおける第3の位置と第4の位置とを分割している第2の間隔が、コンテンツベースの間隔（例えば、シーン、チャプタ及び／又はコマーシャルの始まり／終わりなどの各コンテンツアイテムのコンテンツに基づいた期間で分割されている）となるように、任意選択的に選択する。

【0167】

一部の実施形態では、ナビゲーションバー830は、ナビゲーションバー内における複数の画像814、816、818、820、及び822上に重ね合わされた、現在位置インジケータ826（例えば、ナビゲーションバー内の画像の上又は画像間を移動するラインなどのインジケータ）を更に含む。ナビゲーションバー830内における複数の画像のそれぞれに対する現在位置インジケータ826の相対位置は、各コンテンツアイテム内における現在位置に任意選択的に対応する（例えば、現在位置インジケータがナビゲーションバー内の画像の前にある場合、各コンテンツアイテムにおける現在位置は、画像に対応する位置の前である）。一部の実施形態では、ナビゲーションバー830内における複数の画像のそれぞれに対する現在位置インジケータ826の相対位置は、追加的に又は代替

的に、ユーザインターフェースの領域 8 2 8 内に表示される各コンテンツアイテムにおける現在位置の表示に対応する（例えば、ユーザインターフェースの領域 8 2 8 内に表示される各コンテンツアイテムにおける現在位置の表示は、各コンテンツアイテムの現在位置からのコンテンツを示す）。

【0168】

一部の実施形態では、電子デバイスは、デバイスのタッチセンシティブ面（例えば、タッチスクリーンディスプレイを備えた、リモートコントロール又はポータブル多機能デバイスのタッチセンシティブ面）上で検出された入力に応じて、各コンテンツアイテムを任意選択的にスクロール（又はスクラブ）する。一部の実施形態では、ユーザインターフェースがディスプレイ 4 5 0 上に表示されている間、電子デバイスは、デバイスのタッチセンシティブ面（例えば、タッチスクリーンディスプレイを備えた、リモートコントロール又はポータブル多機能デバイスのタッチセンシティブ面）上で検出した接触（例えば、指の接触又はスタイラスの接触）を含む第 1 の入力に関する通知を受信する。接触を検出することは、接触の移動を検出することを任意選択的に含む（例えば、第 1 の入力は、任意選択的に、タッチセンシティブ面上での水平方向のスイープなどのジェスチャ入力である）。電子デバイスは、ナビゲーションバー 8 3 0 内における現在位置インジケータ 8 2 6 を、接触の移動に従い、任意選択的に移動させる（例えば、第 1 の入力が右方向へのスイープである場合、現在位置インジケータは、ナビゲーションバー内において右方向へと移動する）。現在位置インジケータ 8 2 6 を移動させることは、接触の移動に従い、ナビゲーションバー 8 3 0 内の複数の画像 8 1 4、8 1 6、8 1 8、8 2 0、及び 8 2 2 のそれぞれの画像に対する現在位置インジケータの相対位置を変更すること（例えば、複数の画像が静止した状態のままで、ナビゲーションバー内の複数の画像上及び全体にわたって、現在位置インジケータを移動させること）と、複数の画像のそれぞれの画像に対する現在位置インジケータの相対位置に従い、各コンテンツアイテム内の現在位置及び各コンテンツアイテム内の現在位置の表示（例えば、ユーザインターフェースの領域 8 2 8 内に表示された表示）を更新すること（例えば、ユーザインターフェースの領域 8 2 8 内に表示された各コンテンツアイテムのビデオ及び／又は画像（1 つ又は複数）を更新することを含む、現在位置インジケータの位置に基づいて各コンテンツアイテムをスクラブすること）と、を任意選択的に含む。

【0169】

図 8 D 及び図 8 E に示すとおり、一部の実施形態では、ナビゲーションバー 8 3 0 内の複数の画像 8 1 4、8 1 6、8 1 8、8 2 0、及び 8 2 2 と対応する各コンテンツアイテム内における位置同士の時間間隔は、各コンテンツアイテムのコンテンツタイプ（例えば、映画、テレビショー、スポーツイベント、など）に基づいている。一部の実施形態では、電子デバイスは、各コンテンツアイテムのコンテンツタイプ（例えば、映画、テレビショー、など）を判定する。各コンテンツアイテムのコンテンツタイプが第 1 のコンテンツタイプ（例えば、図 8 D のテレビ放送などのスポーツイベントの放送番組）であるという判定に従い、電子デバイスは、各コンテンツアイテム内における第 1 の位置及び第 2 の位置を任意選択的に選択し、第 1 の位置及び第 2 の位置は、第 1 の間隔（例えば、期間）により分割される。一部の実施形態では、第 1 の間隔は、時間ベースの間隔であり（例えば、ナビゲーションバー 8 3 0 内における画像 8 1 4、8 1 6、8 1 8、8 2 0、及び 8 2 2 は、各コンテンツアイテムからの画像であり、各コンテンツアイテム内におけるそれら画像の位置は、例えば、図 8 D に示すとおり、5 分、1 0 分、又は 2 0 分の間隔で分割されている）、ナビゲーションバー内における複数の画像のうちの第 1 の画像（例えば、画像 8 1 4）は、各コンテンツアイテム内における第 1 の位置に対応し、ナビゲーションバー内における複数の画像のうちの第 2 の画像（例えば、画像 8 1 6）は、各コンテンツアイテム内における第 2 の位置に対応している。

【0170】

各コンテンツアイテムのコンテンツタイプが第 2 のコンテンツタイプ（例えば、図 8 E の映画などの映画）であるという判定に従い、電子デバイスは、各コンテンツアイテム内

における第3の位置及び第4の位置を任意選択的に選択し、第3の位置及び第4の位置は、上述した第1の間隔とは異なる第2の間隔（例えば、期間）により分割される。一部の実施形態では、第2の間隔は、コンテンツベースの間隔であり（例えば、ナビゲーションバー830内における画像814、816、818、820、及び822は、各コンテンツアイテムからの画像であり、各コンテンツアイテム内におけるそれら画像の位置は、図8Eに示すとおり、映画のシーン、映画のチャプタ、及び／又はコマーシャルの始まり／終わりなどのコンテンツベースの間隔で分割されている）、ナビゲーションバー内における複数の画像のうちの第1の画像（例えば、画像814）は、各コンテンツアイテム内における第3の位置に対応し、ナビゲーションバー内における複数の画像のうちの第2の画像（例えば、画像816）は、各コンテンツアイテム内における第4の位置に対応している。

10

【0171】

図8Fは、ナビゲーションバー内において隣接コンテンツアイテムへとスクロールする例示的な動作を示す図である。上述したとおり、電子デバイスは、タッチセンシティブ面451上で検出された入力に応じて、ナビゲーションバー830、及びそれに対応する各コンテンツアイテムを、任意選択的にスクロールする。例えば、入力は、図示したとおり、接触801及び接触の移動を任意選択的に含む。図示した例では、入力は、水平方向のスワイプによる入力であるが、本開示の範囲は、それほど限定されるものではない。

【0172】

結果として、ナビゲーションバー830をスクロールすることにより、任意選択的に、各コンテンツアイテムの終点に到達することになり、それゆえ、現在位置インジケータ826は、各コンテンツアイテムからの画像814、816、818、820、及び822を含むナビゲーションバーの一部分の終点へと、任意選択的に到達する。タッチセンシティブ面451上での更なるスクロール入力が検出された場合、現在位置インジケータ826は、隣接コンテンツアイテム824の表示を含むナビゲーションバー830の一部分へと、任意選択的に横断する。それに応じて、以下に記載するとおり、スクロールすることにより、隣接コンテンツアイテム824の表示に対応するコンテンツアイテムへと任意選択的に継続する。したがって、本開示のナビゲーションバーは、ユーザが、現在のコンテンツアイテムをスクロールすること、更に、現在のコンテンツアイテムに隣接する1つ以上のコンテンツアイテム（例えば、前の／次のテレビのエピソード）へとスクロールすること、を可能にする。

20

30

【0173】

上記のスクロールを容易にするために、一部の実施形態では、敷居（threshold）（例えば、複数の画像と第1の隣接コンテンツアイテムの表示との間の区切りを示すライン又は他の視覚的な表示）を用いて、ナビゲーションバー830内における複数の画像814、816、818、820、及び822を、ナビゲーションバー内における第1の隣接コンテンツアイテム824の表示から分離する。電子デバイスは、現在位置インジケータ826が、ナビゲーションバー830内における複数の画像814、816、818、820、及び822から、ナビゲーションバー内における第1の隣接コンテンツアイテム824の表示へと、敷居を越えたこと（例えば、現在位置インジケータが、複数の画像の最後まで移動し、第1の隣接コンテンツアイテムの表示を含むナビゲーションバーの一部分へと移動したこと）を、任意選択的に判定する。

40

【0174】

図8Gは、ナビゲーションバー内において隣接コンテンツアイテムへとスクロールすることにより生じる、例示的な動作を示す図である。現在位置インジケータ826が、上述したとおり、隣接コンテンツアイテム824の表示へと越えると、隣接コンテンツアイテムが現時点では現在のコンテンツアイテムになっていることを反映させるために、ナビゲーションバー830は、任意選択的に再構成される。

【0175】

この再構成を達成するために、一部の実施形態では、現在位置インジケータ826が、

50

ナビゲーションバー 830 内における複数の画像 814、816、818、820、及び 822 から、ナビゲーションバー内における第 1 の隣接コンテンツアイテム 824 の表示へと、敷居を越えたという判定に従い、電子デバイスは、ナビゲーションバー内において、各コンテンツアイテム内における異なる位置に対応する複数の画像（図 8 F の画像 814、816、818、820、及び 822）を、第 1 の隣接コンテンツアイテム内における異なる位置に対応する第 2 の複数の画像（図 8 G の画像 834、836、838、840、及び 842）と書き換える（例えば、第 1 の隣接コンテンツアイテムが、現時点で「現在選択中の」コンテンツアイテムとなり、その画像がナビゲーションバーに挿入される）。電子デバイスは、ナビゲーションバー 830 内における第 2 の複数の画像 834、836、838、840、及び 842 のそれぞれの画像に対する現在位置インジケータ 826 の相対位置が、第 1 の隣接コンテンツアイテム内における現在位置に対応するように、任意選択的に設定する（例えば、電子デバイスは、現在位置インジケータが前のコンテンツアイテムへとスクロールされたか、又は次のコンテンツアイテムへとスクロールされたかに応じて、現在位置インジケータを、図 8 G に示すように始まりの位置に再配置するか、又は第 1 の隣接コンテンツアイテムの最後の位置へと再配置する）。

10

【0176】

一部の実施形態では、電子デバイスは、ナビゲーションバー 830 内において、第 1 の隣接コンテンツアイテム 824（図 8 F）の表示を、複数のコンテンツアイテム内における第 2 の隣接コンテンツアイテム 844（図 8 G）の表示と置き換える。かつて第 1 の隣接コンテンツアイテムであったものが現在のコンテンツアイテムになったことから、電子デバイスは、各コンテンツアイテムとは異なる第 1 の隣接コンテンツアイテムに隣接するコンテンツアイテムを、任意選択的に判定する必要がある。換言すれば、電子デバイスは、図 8 F の第 1 の隣接コンテンツアイテム 824 に対する次のコンテンツアイテム（例えば、第 2 の隣接コンテンツアイテム）を、任意選択的に判定する。

20

【0177】

一部の実施形態では、第 2 の隣接コンテンツアイテム（例えば、第 1 の隣接コンテンツアイテムに隣接するコンテンツアイテム）は、各コンテンツアイテムとは異なり、第 2 の隣接コンテンツアイテムは、コンテンツアイテムのシーケンス内における第 1 の隣接コンテンツアイテムに隣接する。

【0178】

電子デバイスは、ユーザインターフェース内において、ユーザインターフェースの領域 828 内に表示されていた各コンテンツアイテムの現在位置の表示を、ユーザインターフェースの領域 828 内における第 1 の隣接コンテンツアイテムに関する現在位置の表示へと、任意選択的に置き換える（例えば、電子デバイスは、元々存在した各コンテンツアイテムからの画像／ビデオの代わりに、第 1 の隣接コンテンツアイテム内における現在位置からの画像／ビデオを表示するために、ユーザインターフェースを任意選択的に更新する）。このように、電子デバイスは、あるコンテンツアイテムから隣接コンテンツアイテムへのスクロールを容易にする。上記論考では、次のコンテンツアイテムへとスクロールすることに焦点を当ててきたが、上で開示した動作は、前のコンテンツアイテムへとスクロールすることにも同様に適用されるため、簡潔化のために、その詳細はここでは省略する。

30

40

【0179】

図 9 A～図 9 G は、一部の実施形態に係る、コンテンツナビゲーションバーを提示する方法 900 を示すフロー図である。方法 900 は、リモートコントロール及びディスプレイデバイスと通信するセットトップボックス又は他のユーザインターフェース生成デバイスを含む、図 5 を参照して上述したデバイス 500 などの電子デバイス上で、任意選択的に実行される。方法 900 の一部の動作は、任意選択的に組み合わせられ、かつ／又は一部の動作の順序は、任意選択的に変更される。

【0180】

以下に記載するとおり、方法 900 は、デバイスがユーザにユーザインターフェース内

50

におけるコンテンツナビゲーションバーを任意選択的に表示するための方法を提供する。この方法により、デバイスのユーザインターフェースとの対話を行う際のユーザの認知負担が減少し、それにより、より効率的なヒューマンマシンインターフェースが作成される。ユーザとユーザインターフェースとの対話効率が向上すれば、バッテリー駆動の電子デバイスは、電力が節約され、バッテリーを充電する間隔を長くする。

【0181】

一部の実施形態では、1つ以上のプロセッサ及びメモリを備えた電子デバイス（例えば、図5のデバイス500のような、リモートコントロール及びディスプレイデバイスと通信するセットトップボックス又は他のユーザインターフェース生成デバイス）は、複数のコンテンツアイテム（例えば、映画、テレビショー、アプリケーション、など）を含むコンテンツアイテムのシーケンスを識別するための情報を取得する（902）。例えば、電子デバイスは、図8AのN個のコンテンツアイテムのシーケンス802を識別するための情報を、任意選択的に取得する。一部の実施形態では、各コンテンツアイテムを含むコンテンツアイテムのシーケンスを識別する情報を取得すること（904）は、各コンテンツアイテムのコンテンツタイプ（例えば、映画、テレビショー、など）を判定すること（906）を含む。一部の実施形態では、各コンテンツアイテムを含むコンテンツアイテムのシーケンスを識別する情報を取得すること（904）は、各コンテンツアイテムのコンテンツタイプが第1のコンテンツタイプであるという判定に従い、各コンテンツアイテムを含むコンテンツアイテムの第1のシーケンスを識別すること（908）を含む（例えば、各コンテンツアイテムは、任意選択的に図8Aのコンテンツアイテム2である806である）。一部の実施形態では、第1のコンテンツアイテムは、コンテンツアイテムのシーケンス内における各コンテンツアイテムの直前に現れる（910）（例えば、第1のコンテンツアイテムは、任意選択的に図8Aのコンテンツアイテム1である804である）。一部の実施形態では、第2のコンテンツアイテムは、コンテンツアイテムのシーケンス内における各コンテンツアイテムの直後に現れる（912）（例えば、第2のコンテンツアイテムは、任意選択的に図8Aのコンテンツアイテム3である808である）。例えば、各コンテンツアイテムのコンテンツタイプがテレビシリーズである場合、各コンテンツアイテムは、任意選択的にテレビシリーズのエピソードであり、第1のコンテンツアイテムは、任意選択的にテレビシリーズ内における直前のエピソードであり、第2のコンテンツアイテムは、任意選択的にテレビシリーズ内における直後のエピソードである。

【0182】

一部の実施形態では、各コンテンツアイテムを含むコンテンツアイテムのシーケンスを識別する情報を取得すること（904）は、各コンテンツアイテムのコンテンツタイプが第2のコンテンツタイプであるという判定に従い、各コンテンツアイテムを含むコンテンツアイテムの第2のシーケンスを識別することを含み、コンテンツアイテムの第2のシーケンスは、コンテンツアイテムの第1のシーケンスとは異なる（914）。一部の実施形態では、第3のコンテンツアイテムは、コンテンツアイテムの第2のシーケンス内における各コンテンツアイテムに隣接しており、第3のコンテンツアイテムは、第1のコンテンツアイテム及び第2のコンテンツアイテムとは異なる（916）。例えば、各コンテンツアイテムのコンテンツタイプがテレビ放送である場合、各コンテンツアイテムは、任意選択的に、ある時間帯に放送されるテレビ番組であり、第1のコンテンツアイテムは、任意選択的に、直前の時間帯に放送されるテレビ番組であり、第2のコンテンツアイテムは、任意選択的に、直後の時間帯に放送されるテレビ番組である。

【0183】

一部の実施形態では、複数のコンテンツアイテムからの各コンテンツアイテムが、現在選択中のコンテンツアイテム（例えば、ディスプレイデバイス上でユーザに表示するために選択されたコンテンツアイテム）である間、デバイスは、ディスプレイデバイス上に表示するユーザインターフェースを生成する（918）。一部の実施形態では、ユーザインターフェースは、各コンテンツアイテム内における現在位置の表示（922）を含む（920）（例えば、再生コンテンツの大きなバージョン）。各コンテンツアイテム内にお

10

20

30

40

50

る現在位置の表示は、任意選択的に、例えば、図 8 B のユーザインターフェースの領域 8 2 8 内に提供される。

【0184】

一部の実施形態では、ユーザインターフェースは、各コンテンツアイテム内における異なる位置に対応する複数の画像（例えば、図 8 B の画像 8 1 4、8 1 6、8 1 8、8 1 2、及び 8 2 2）と、コンテンツアイテムのシーケンス内における各コンテンツアイテムに隣接する、複数のコンテンツアイテム内における第 1 の隣接コンテンツアイテム（例えば、図 8 B の表示 8 1 2 又は 8 2 4）の表示と、を含むナビゲーションバー（例えば、図 8 B のナビゲーションバー 8 3 0）（9 2 4）を含む（9 2 0）（例えば、ナビゲーションバーは、テレビシリーズ内における第 2 のエピソードからの画像（各コンテンツアイテム）と、テレビシリーズ内における第 1 のエピソードに関する表示（第 1 の隣接コンテンツアイテム）とを含む）。一部の実施形態では、ナビゲーションバー内における第 1 の隣接コンテンツアイテムの表示は、第 1 の隣接コンテンツアイテム内における位置からの画像を含む（9 2 6）（例えば、図 8 B の表示 8 2 4 は、テレビシリーズ内における前のエピソードからのスクリーンショットを含む）。一部の実施形態では、ナビゲーションバーは、コンテンツアイテムのシーケンス内における各コンテンツアイテムに隣接する、複数のコンテンツアイテム内における第 2 の隣接コンテンツアイテム（例えば、次のコンテンツアイテム）の表示を更に含み（例えば、ナビゲーションバーは、図 8 B の表示 8 1 2 及び 8 2 4 などの、前の及び次のコンテンツアイテムの表示を含み）、第 1 の隣接コンテンツアイテムは、コンテンツアイテムのシーケンス内における各コンテンツアイテムの前に現れ（例えば、第 1 の隣接コンテンツアイテムは、テレビシリーズの現在のエピソードの前のエピソード、又は現在のテレビ番組の前の時間帯に放送されるテレビ番組であり）、第 2 の隣接コンテンツアイテムは、コンテンツアイテムのシーケンス内における各コンテンツアイテムの後に現れる（例えば、第 2 の隣接コンテンツアイテムは、テレビシリーズの現在のエピソードの後のエピソード、又は現在のテレビ番組の後の時間帯に放送されるテレビ番組内である）（9 2 8）。

【0185】

一部の実施形態では、ナビゲーションバーは、ナビゲーションバー内において複数の画像上に重ね合わされた現在位置インジケータ（例えば、現在位置インジケータ 8 2 6）（例えば、画像の上又は画像間を移動するライン）を更に含み、ナビゲーションバー内の複数の画像のそれぞれに対する現在位置インジケータの相対位置は、各コンテンツアイテム内における現在位置（9 3 2）（例えば、現在位置インジケータが、ナビゲーションバー内におけるある画像の前にある場合、各コンテンツアイテム内における現在位置は、その画像に対応する位置の前である）と、各コンテンツアイテム内における現在位置の表示（9 3 4）（例えば、各コンテンツアイテム内における現在位置の表示は、現在位置からのコンテンツを示す）と、に対応する（9 3 0）。

【0186】

一部の実施形態では、各コンテンツアイテムの表示は、ユーザインターフェース内のナビゲーションバーよりも大きい（9 3 6）（例えば、各コンテンツアイテムのビデオは、比較的大きい（図 8 B の領域 8 2 8 に図示）一方、ナビゲーションバー内における画像（図 8 B の画像 8 1 4、8 1 6、8 1 8、8 2 0、及び 8 2 2）は、比較的小さい）。一部の実施形態では、各コンテンツアイテムの表示は、各コンテンツアイテムからのビデオを含み、そのビデオは、ナビゲーションバー内の複数の画像を含む（9 3 8）。一部の実施形態では、ナビゲーションバー内の複数の画像は、各コンテンツアイテムからの複数の静止画を含む（9 4 0）。

【0187】

一部の実施形態では、ディスプレイデバイス上に表示するユーザインターフェースを生成すること（9 4 2）は、各コンテンツアイテムのコンテンツタイプ（例えば、映画、テレビショー、など）を判定すること（9 4 4）を含む。

【0188】

一部の実施形態では、ディスプレイデバイス上に表示するユーザインターフェースを生成すること（９４２）は、各コンテンツアイテムのコンテンツタイプが第１のコンテンツタイプであるという判定に従い、各コンテンツアイテム内における第１の位置及び第２の位置を選択することを含み、第１の位置及び第２の位置は、第１の間隔（例えば、期間）により分割される（９４６）。一部の実施形態では、第１の間隔は、時間ベースの間隔である（９４８）（例えば、ナビゲーションバー内における画像（例えば、図８Ｂの画像８１４、８１６、８１８、８２０、及び８２２）は、各コンテンツアイテムからの画像であり、各コンテンツアイテム内におけるそれら画像の位置は、例えば、５分、１０分、又は２０分の間隔により分割される）。一部の実施形態では、ナビゲーションバー内の複数の画像のうちの第１の画像は、各コンテンツアイテム内における第１の位置に対応する（９５０）（例えば、図８Ｂの画像８１４は、各コンテンツアイテム内における第１の位置に任意選択的に対応する）。一部の実施形態では、ナビゲーションバー内の複数の画像のうちの第２の画像は、各コンテンツアイテム内における第２の位置に対応する（９５２）（例えば、図８Ｂの画像８１６は、各コンテンツアイテム内における第１の位置に任意選択的に対応する）。

10

【０１８９】

一部の実施形態では、ディスプレイデバイス上に表示するユーザインターフェースを生成すること（９４２）は、各コンテンツアイテムのコンテンツタイプが第２のコンテンツタイプであるという判定に従い、各コンテンツアイテム内における第３の位置及び第４の位置を選択することを含み、第３の位置及び第４の位置は、第１の間隔とは異なる第２の間隔により分割される（９５４）。一部の実施形態では、第２の間隔は、コンテンツベースの間隔である（９５６）（例えば、ナビゲーションバー内における画像（例えば、図８Ｂの画像８１４、８１６、８１８、８２０、及び８２２）は、各コンテンツアイテムからの画像であり、各コンテンツアイテム内におけるそれら画像の位置は、シーン、チャプタ、及び／又はコマーシャルの始まり／終わりなどの、コンテンツベースの間隔により分割される）。一部の実施形態では、ナビゲーションバー内の複数の画像のうち第１の画像は、各コンテンツアイテム内における第３の位置に対応する（９５８）。一部の実施形態では、ナビゲーションバー内の複数の画像のうち第２の画像は、各コンテンツアイテム内における第４の位置に対応する（９６０）。一部の実施形態では、ディスプレイデバイス上に表示するユーザインターフェースを生成した後、デバイスは、ディスプレイデバイスにユーザインターフェースを提供する（９６２）。

20

30

【０１９０】

一部の実施形態では、ユーザインターフェースがディスプレイデバイス上に表示されている間、デバイスは、デバイスのタッチセンシティブ面（例えば、タッチスクリーンディスプレイを備えた、リモートコントロール又はポータブル多機能デバイスのタッチセンシティブ面）上で検出した接触（例えば、指の接触又はスタイラスの接触）を含む第１の入力に関する通知を受信する（９６４）。一部の実施形態では、デバイスは、入力デバイスを備え、入力デバイスとディスプレイデバイスとは、別個のデバイスである（９６６）。一部の実施形態では、接触を検出することは、接触の移動を検出することを含む（９６８）（例えば、第１の入力は、タッチセンシティブ面上での水平方向のスワイプのような、又は図８Ｆに示す接触８０１の移動のような、ジェスチャ入力である）。一部の実施形態では、デバイスは、ナビゲーションバー内における現在位置インジケータを、接触の移動に従い、移動させる（９７０）（例えば、第１の入力が右方向へのスワイプである場合、現在位置インジケータは、図８Ｆに示すとおり、ナビゲーションバー内において右方向へと移動する）。

40

【０１９１】

一部の実施形態では、現在位置インジケータを移動させること（９７２）は、接触の移動に従い、ナビゲーションバー内の複数の画像のそれぞれの画像に対する現在位置インジケータの相対位置を変更すること（９７４）を含む（例えば、複数の画像が静止した状態のままで、ナビゲーションバー内の複数の画像上及び全体にわたって、現在位置インジケ

50

ータを移動させること)。一部の実施形態では、現在位置インジケータを移動させること(972)は、複数の画像のそれぞれの画像に対する現在位置インジケータの相対位置に従い、各コンテンツアイテム内における現在位置、及び各コンテンツアイテム内における現在位置の表示を更新すること(976)を含む(例えば、現在位置インジケータの位置に基づいて各コンテンツアイテムをスクラブすることであり、それには、例えば、図8Fの領域828のユーザインターフェース内に表示された各コンテンツアイテムのビデオ及び/又は画像を更新することが含まれる)。

【0192】

一部の実施形態では、敷居(例えば、図8Fに示すとおり、複数の画像と第1の隣接コンテンツアイテムの表示との間の区切りを示すライン又は他の視覚的な表示)を用いて、ナビゲーションバー内の複数の画像を、ナビゲーションバー内における第1の隣接コンテンツアイテムの表示から分離する(978)。一部の実施形態では、デバイスは、現在位置インジケータが、ナビゲーションバー内の複数の画像から、ナビゲーションバー内における第1の隣接コンテンツアイテムの表示へと、敷居を越えたこと(例えば、図8Fに示すとおり、現在位置インジケータが、複数の画像の最後まで移動し、第1の隣接コンテンツアイテムの表示上へと移動したこと)を判定する(980)。

【0193】

一部の実施形態では、現在位置インジケータが、敷居を越えたという判定に従い(982)、デバイスは、ナビゲーションバー内において、各コンテンツアイテム内における異なる位置に対応する複数の画像を、第1の隣接コンテンツアイテム内における異なる位置に対応する第2の複数の画像と置き換える(984)(例えば、第1の隣接コンテンツアイテムが、現時点で「現在選択中の」コンテンツアイテムとなり、その画像がナビゲーションバーに挿入される)。例えば、図8Fの現在位置インジケータ826が、表示824の敷居を越えると、画像814、816、818、820、及び822は、図8Gに示すとおり、表示824に関連付けられたコンテンツアイテム内における異なる位置からの画像により、任意選択的に置き換えられる。ここで、表示832は、各コンテンツアイテムに任意選択的に関連付けられており、画像834、836、838、840、及び842は、第1の隣接コンテンツアイテムに任意選択的に関連付けられている。一部の実施形態では、デバイスは、ナビゲーションバー内における第2の複数の画像のそれぞれの画像に対する現在位置インジケータの相対位置が、第1の隣接コンテンツアイテム内における現在位置に対応するように設定する(986)(例えば、デバイスは、図8Gに示すとおり、現在位置インジケータを、第1の隣接コンテンツアイテムの始まりの位置又は最後の位置へと適宜再配置する)。

【0194】

一部の実施形態では、デバイスは、ナビゲーションバー内において、第1の隣接コンテンツアイテムの表示を、複数のコンテンツアイテム内における第2の隣接コンテンツアイテムの表示と置き換える(988)(例えば、ここで、デバイスは、各コンテンツアイテムとは異なる、第1の隣接コンテンツアイテムに隣接するコンテンツアイテムを判定し、例えば、図8Gの表示844のように、ナビゲーションバー内における第2の隣接コンテンツアイテムの表示を置き換える)。一部の実施形態では、第2の隣接コンテンツアイテムは、各コンテンツアイテムとは異なる(990)。一部の実施形態では、第2の隣接コンテンツアイテムは、コンテンツアイテムのシーケンス内における第1の隣接コンテンツアイテムに隣接する(992)。

【0195】

一部の実施形態では、デバイスは、ユーザインターフェース内において、各コンテンツアイテムの現在位置の表示を、第1の隣接コンテンツアイテム内における現在位置の表示と置き換える(994)(例えば、デバイスは、ユーザインターフェースを更新し、例えば、各コンテンツアイテムからの画像の代わりに、第1の隣接コンテンツアイテム内における現在位置からの画像を、図8Gの領域828に表示する)。

【0196】

一部の実施形態では、ナビゲーションバー内の複数の画像のうちの第1の画像は、各コンテンツアイテム内における第1の位置に対応する（996）。一部の実施形態では、ナビゲーションバー内の複数の画像のうちの第2の画像は、各コンテンツアイテム内における第2の位置に対応し（998）、各コンテンツアイテム内における第1の位置及び各コンテンツアイテム内における第2の位置は、第1の間隔（例えば、5分間又は10分間などの期間）により分割される。

【0197】

一部の実施形態では、ユーザインターフェースがディスプレイデバイス上に表示されている間、デバイスは、デバイスのタッチセンシティブ面上で検出される接触を含む第1の入力に関する通知を受信し、そこで、接触を検出することは、接触の移動（例えば、タッチセンシティブ面上での垂直方向のスワイプ）を検出することを含む（998-1）。 10

【0198】

一部の実施形態では、接触の移動に従い、デバイスは、各コンテンツアイテム内における第3の位置及び第4の位置を選択し、第3の位置及び第4の位置は、第1の間隔とは異なる第2の間隔（例えば、第1の間隔よりもより大きい又はより小さい間隔）により分割される（998-2）。一部の実施形態では、各コンテンツアイテム内における第3の位置及び第4の位置を選択すること（998-3）は、各コンテンツアイテムのコンテンツタイプ（例えば、映画、テレビショー、など）を判定すること（998-4）を含む。一部の実施形態では、各コンテンツアイテム内における第3の位置及び第4の位置を選択すること（998-3）は、各コンテンツアイテムのコンテンツタイプが第1のコンテンツタイプであるという判定に従い、各コンテンツアイテム内における第3の位置と第4の位置とを分割している第2の間隔が、時間ベースの間隔（例えば、5分、10分、又は20分の間隔で分割されている）となるように選択すること（998-5）を含む。一部の実施形態では、各コンテンツアイテム内における第3の位置及び第4の位置を選択すること（998-3）は、各コンテンツアイテムのコンテンツタイプが第2のコンテンツタイプであるという判定に従い、各コンテンツアイテム内における第3の位置と第4の位置とを分割している第2の間隔が、コンテンツベースの間隔（例えば、シーン、チャプタ、及び／又はコマーシャルの始まり／終わりなどの各コンテンツアイテムのコンテンツに基づいた期間で分割されている）となるように選択すること（998-6）を含む。 20

【0199】

一部の実施形態では、デバイスは、ナビゲーションバー内における第1の画像を、第3の画像と置き換え、ナビゲーションバー内における第2の画像を、第4の画像と置き換える（998-8）。 30

【0200】

図9A～図9Gに記載した動作の特定の順序は、単なる例示であり、記載した順序が動作を実行することができる唯一の順序であることを示すということを意図するものではないことを理解されたい。当業者であれば、本明細書に記載する動作の順序を設定し直すための種々の方法を認識するであろう。加えて、本明細書に記載する他の方法（例えば、方法700、1100、1300及び1500）に関して、本明細書に記載した他のプロセスの詳細はまた、図9A～図9Gについて上述した方法900に類似の方法に適応可能であるということを留意されたい。例えば、方法900に関して上述したユーザインターフェース、ディスプレイデバイス及びコンテンツアイテムは、本明細書に記載する他の方法（例えば、方法700、1100、1300及び1500）に関して本明細書に記載するユーザインターフェース、ディスプレイデバイス及びコンテンツアイテムの特徴のうち1つ以上を任意選択的に有する。簡潔にするために、これらの詳細は、ここでは繰り返さない。 40

【0201】

上述した情報処理方法の動作は、汎用プロセッサ（例えば、図1A、図3及び図5に関して上述したようなもの）又は特定用途向けチップなどの情報処理装置において1つ以上の機能モジュールを稼働させることで、任意選択的に実行される。 50

【0202】

図9A～図9Gを参照して上述した動作は、図1A及び図1Bに示す構成要素により、任意選択的に実行される。例えば、取得動作902、生成動作918、及び提供動作962は、任意選択的に、イベントソータ170、イベント認識部180、及びイベントハンドラ190により、実行される。イベントソータ170内のイベントモニタ171は、タッチセンシティブディスプレイ112上の接触を検出し、イベントディスパッチャモジュール174は、アプリケーション136-1へとイベント情報を配信する。アプリケーション136-1の各イベント認識部180は、イベント情報を各イベント定義186と比較し、タッチセンシティブ面上の第1の位置における第1の接触が、ユーザインターフェース上のオブジェクトの選択などの既定イベント又はサブイベントに対応するかどうかを判定する。各既定イベント又はサブイベントが検出されると、イベント認識部180は、イベント又はサブイベントの検出に関連付けられたイベントハンドラ190をアクティブ化させる。イベントハンドラ190は、アプリケーション内部状態192を更新するために、データアップデータ176又はオブジェクトアップデータ177を任意選択的に利用するか又は呼び出す。一部の実施形態では、イベントハンドラ190は、アプリケーションが表示するものを更新するために、各GUIアップデータ178にアクセスする。同様に、他のプロセスが図1A及び図1Bに示す構成要素に基づいてどのように実行され得るかは、当業者にとって明らかであろう。

10

ユーザインターフェース内における既定移動

【0203】

20

電子デバイスが提供するユーザインターフェースと対話する際、ユーザは、例えば、ユーザインターフェース内において、ある一定量だけカーソルを移動させるつもりである場合に、例えば、タッチセンシティブ面上でのユーザによる不正確な入力のために、不用意にカーソルをより少なく又はより多く動かす場合がある。それゆえ、デバイスとのユーザ体験を向上させるために、入力デバイス（例えば、タッチセンシティブ面）上で検出された特定の入力に応じて、（例えば、ユーザインターフェース内における単一要素によって）ユーザインターフェース内において既定量分だけカーソルを動かすためのメカニズムを電子デバイスに提供することは、有益であり得る。以下に記載する実施形態では、かかるカーソル移動を可能とする方法を提供する。デバイスとの対話を向上させることにより、動作を行うためにユーザが必要とする所要時間が減り、それゆえデバイスの電力使用量が減り、バッテリー駆動デバイスのバッテリー寿命が延びる。

30

【0204】

図10A～図10Dは、本開示の一部の実施形態に係る、ユーザインターフェースにおいて、電子デバイスが既定量だけカーソルを動かす例示的な方法を示す図である。これらの図に関する実施形態を使用して、図11A～図11Dを参照して記載するプロセスを含む、以下に記載するプロセスを説明する。

【0205】

図10Aは、例示的なユーザインターフェースを示す。ディスプレイ450は、種々のユーザインターフェース要素1002、1004、及び1006を備えるユーザインターフェースを、任意選択的に表示する。ユーザインターフェースはまた、選択インジケータ1008を任意選択的に備え、選択インジケータは、複数のユーザインターフェース要素（例えば、要素1002、1004、及び1006）のうちの現在選択中のユーザインターフェース要素（例えば、要素1002）に関する表示を提供する。選択インジケータ1008は、ユーザインターフェース内において視覚的に独立したオブジェクトとして示されているが、任意選択的に、現在選択中のユーザインターフェース要素の表示を提供する任意のものでよく、現在選択中のユーザインターフェース要素の周りの発光、現在選択中のユーザインターフェース要素の周りの強調表示、又は現在選択中のユーザインターフェース要素の周りの輪郭線などが挙げられる。

40

【0206】

上述したとおり、一部の状況において、ユーザは、選択インジケータ1008を要素1

50

002から別の要素（例えば、要素1004）へと移動させることを望む。それを実行するために、ユーザは、以下に記載するとおり、タッチセンシティブ面451上への入力を任意選択的に行う。

【0207】

図10Bは、タッチセンシティブ面451上で検出された入力に応じた、選択インジケータ1008の例示的な移動を示す図である。選択インジケータ1008の移動は、タッチセンシティブ面451上で検出される接触1001を含む入力に応じて、任意選択的に実行される。図10Bに示すとおり、一部の実施形態では、タッチセンシティブ面451上で検出される入力は、水平方向のスイプである。入力は、移動メトリック（movement metric）の各値に任意選択的に対応しており、メトリックは、タッチセンシティブ面451上で検出される接触1001がどの程度移動したかに基づいて、ユーザインターフェース内における選択インジケータ1008がどの程度移動させるべきかを表す。一部の実施形態では、移動メトリックは、任意選択的に、接触1001の移動と選択インジケータ1008の移動との関係に基づいたメトリックである。図10Bに示すとおり、一部の実施形態では、タッチセンシティブ面451上で検出された接触1001の移動は、図示した分量だけ選択インジケータ1008を（例えば、ユーザインターフェース内における要素1004と要素1006との間の位置に）移動させるための、移動メトリックに対応する。

【0208】

しかしながら、場合によっては、タッチセンシティブ面451上で検出された入力が、移動メトリックが指定する分量以外の分量だけ（例えば、要素1002から要素1004へと、単一のユーザインターフェース要素分だけ）、選択インジケータ1008を移動させることを任意選択的に意味することがあった。かかるケースに対処するため、電子デバイスは、特定の入力及び／又はジェスチャの検出に応じて、既定量だけ（例えば、単一のユーザインターフェース要素分だけ）選択インジケータ1008を移動させるための機能を、任意選択的に提供する。

【0209】

図10Cは、タッチセンシティブ面451上における入力の検出に応じて、既定量だけ選択インジケータ1008を移動させるための、例示的なスキームを示す。タッチセンシティブ面451上で検出された入力は、任意選択的に図10Bに記載した入力と同一の入力であるが、この場合、選択インジケータ1008は、入力の検出に応じて、既定量だけ（例えば、要素1002から要素1004へと）任意選択的に移動する。一部の実施形態では、記載したとおり、ユーザインターフェース内において既定量だけ選択インジケータ1008を移動させることは、複数のユーザインターフェース要素（例えば、要素1002、1004、及び1006）のうちの隣接ユーザインターフェース要素（例えば、要素1004）の選択を示すために、選択インジケータを移動させることを含む。

【0210】

選択インジケータ1008のかかる既定移動を容易にするために、第1の入力（例えば、タッチセンシティブ面451上で検出した入力）に関する通知の受信に応じ、電子デバイスは、第1の入力がユニタリ移動基準（unitary-movement criteria）（例えば、適合する場合、ユーザインターフェース内の選択インジケータを、単一のユーザインターフェース要素分など、既定量だけ移動させるような基準）に適合するかどうかを任意選択的に判定する。第1の入力がユニタリ移動基準に適合するという判定に従い、電子デバイスは、ユーザインターフェース内において既定量だけ選択インジケータ1008を任意選択的に移動させる（例えば、選択インジケータの移動メトリックの各値に基づかない既定量であり、一部の実施形態では、移動メトリックの各値は、任意選択的に、ユーザインターフェース内において既定量だけ選択インジケータを移動させる値未満の値、又はユーザインターフェース内において選択インジケータを既定量だけ移動させる値を超える値である）。第1の入力がユニタリ移動基準に適合しないという判定に従い、電子デバイスは、第1の入力に関連付けられた移動メトリックの各値に応じて、選択インジケータ1008を任

意選択的に移動させる（例えば、図10Bを参照して記載したとおり、電子デバイスは、ユーザインターフェース内における選択インジケータを、タッチセンシティブ面上における接触の移動の大きさにより既定された分量だけ移動させる。一部の実施形態では、この分量は、任意選択的に、第1の入力がユニタリ移動基準に適合する場合に選択インジケータが移動する既定量を超える、又は第1の入力がユニタリ移動基準に適合する場合に選択インジケータが移動する既定量未満である）。

【0211】

一部の実施形態では、タッチセンシティブ面451上で検出された入力が、「クイックスワイプ」タイプの入力である場合、選択インジケータ1008の既定量分の移動が起こる。換言すれば、一部の実施形態では、ユニタリ移動基準は、接触がタッチダウンしている第1の期間（例えば、. 2秒、. 4秒、又は1秒）内に、接触1001のリフトオフが検出され、接触の移動が第1の移動閾値（例えば、. 1cm、. 2cm、又は. 5cm）を超えるが、第2の移動閾値（例えば、1cm又は2cm）未満である場合に適合される基準を含む。一部の実施形態では、第1の移動閾値及び第2の移動閾値は、選択インジケータ1008を、ユーザインターフェース内において単一のUI要素分だけ移動させるために、タッチセンシティブ面451上で必要な接触移動を基準にして定義される（例えば、選択インジケータを、第1のUI要素から、第1のUI要素に隣接した第2のUI要素へと移動させるために、タッチセンシティブ面上における1cmの接触移動が必要である場合、第1の移動閾値は、任意選択的に1cmの第1の割合（例えば、1cmの10%）であり、第2の移動閾値は、任意選択的に1cmの第2の割合（例えば、1cmの100%）である）。

【0212】

一部の実施形態では、既定量だけ選択インジケータ1008を移動させること、及び選択インジケータを移動メトリックの各値に応じて移動させることは、共に、タッチセンシティブ面451上の接触1001の移動の方向に従い、選択インジケータを移動させることを含む（例えば、タッチセンシティブ面上での右方向への接触移動は、既定量分であろうと移動メトリックの各値分であろうと、選択インジケータを右方向へと任意選択的に移動させる。これは、タッチセンシティブ面上での任意の方向への接触移動においても、同一の内容が任意選択的に適用される）。

【0213】

一部の実施形態では、複数のユーザインターフェース要素1002、1004、及び1006は、複数のナビゲーションカラム（例えば、複数のナビゲーションカラムは、互いに隣接し、それぞれのカラムは、視聴用コンテンツアイテム、起動用アプリケーションなどの、複数の垂直方向に配置された選択可能なアイテムを含む）を含み、既定量だけ選択インジケータ1008を移動させることは、選択インジケータを、第1のナビゲーションカラムから、第1のナビゲーションカラムに隣接する第2のナビゲーションカラムへと移動させることを含む。

【0214】

一部の実施形態では、複数のユーザインターフェース要素1002、1004、及び1006は、複数の画像を含み、既定量だけ選択インジケータ1008を移動させることは、選択インジケータを、第1の画像から、第1の画像に隣接する第2の画像へと移動させることを含む。

【0215】

一部の実施形態では、複数のユーザインターフェース要素1002、1004、及び1006は、グリッド配置された複数のコンテンツアイテム（例えば、グリッド状かつ各コンテンツアイテムへのアクセスが選択可能なように配置された、映画、テレビショー、アプリケーション、ゲームなど）を含み、既定量だけ選択インジケータ1008を移動させることは、選択インジケータを、第1のコンテンツアイテムから、第1のコンテンツアイテムに隣接する第2のコンテンツアイテムへと移動させることを含む。

【0216】

図10Dは、タッチセンシティブ面451上における入力検出に応じて、既定量だけ選択インジケータ1008を移動させるための、別の例示的なスキームを示す。図10Dに示すとおり、一部の実施形態では、選択インジケータ1008は、タッチセンシティブ面451上のエッジ領域1010、1012、1014、1016のうちの1つへのタップ入力1003の検出に応じて、既定量だけ（例えば、単一のユーザインターフェース要素分だけ）移動する。例えば、エッジ領域1012において検出されたタップは、選択インジケータ1008を、1つのユーザインターフェース要素分だけ右方向へと、任意選択的に移動させる。エッジ領域1010、1014、及び1016において検出されたタップは、選択インジケータ1008を、1つのユーザインターフェース要素分だけ、それぞれ上、下、及び左方向へと任意選択的に移動させることになる。

10

【0217】

一部の実施形態では、ユニタリ移動基準は、タッチセンシティブ面451の複数のエッジ領域（例えば、領域1010、1012、1014、及び1016）（例えば、タッチセンシティブ面上、下、右、及び／又は左の外側5%、10%又は20%）のうちの第1のエッジ領域（例えば、領域1012）内において接触1003が検出され、接触がタッチダウン（例えば、タップ）している第1の期間（例えば、. 1秒、. 3秒又は. 5秒）内に接触のリフトオフが検出され、かつ接触の移動が移動閾値未満（例えば、. 1cm、. 3cm又は. 5cm未満）である場合に適合される基準を、任意選択的に含む。一部の実施形態では、既定量だけ選択インジケータ1008を移動させることは、接触1003が検出されたタッチセンシティブ面451の第1のエッジ領域（例えば、領域1012）に対応する方向へと、選択インジケータを移動させることを含む（例えば、タッチセンシティブ面の右側のエッジ領域をタップすることにより、UI内における選択インジケータを、既定量だけ右方向へと任意選択的に移動させる）。

20

【0218】

図11A～図11Dは、一部の実施形態に係る、ユーザインターフェース内において、既定量だけカーソルを動かす方法1100を示すフロー図である。方法1100は、リモートコントロール及びディスプレイデバイスと通信するセットトップボックス又は他のユーザインターフェース生成デバイスを含む、図5を参照して上述したデバイス500などの電子デバイス上で、任意選択的に実行される。方法1100の一部の動作は、任意選択的に組み合わせられ、かつ／又は一部の動作の順序は、任意選択的に変更される。

30

【0219】

以下に記載するとおり、方法1100は、デバイスが、特定の入力に応じて、ユーザインターフェース内において、既定量だけカーソルを任意選択的に移動させる方法を提供する。この方法により、デバイスのユーザインターフェースとの対話を行う際のユーザの認知負担が減少し、それにより、より効率的なヒューマンマシンインターフェースが作成される。ユーザとユーザインターフェースとの対話効率が向上すれば、バッテリー駆動の電子デバイスは、電力が節約され、バッテリーを充電する間隔を長くする。

【0220】

一部の実施形態では、1つ以上のプロセッサを備えた電子デバイス（例えば、図5のデバイス500のような、リモートコントロール及びディスプレイデバイスと通信するセットトップボックス又は他のユーザインターフェース生成デバイス）は、ディスプレイデバイス（例えば、テレビ又は、他のディスプレイデバイス）上に表示するユーザインターフェースを生成する（1102）。一部の実施形態では、ユーザインターフェースは、複数のユーザインターフェース要素（例えば、図10Aのユーザインターフェース要素1002、1004、及び1006）のうちの現在選択中のユーザインターフェース要素を示す、選択インジケータ（例えば、図10Aのインジケータ1008などの、現在選択中のユーザインターフェース要素の周りの発光、強調表示又は輪郭線）を含む（1104）。一部の実施形態では、複数のユーザインターフェース要素は、複数のナビゲーションカラムを含む（1106）（例えば、複数のナビゲーションカラムは、互いに隣接し、それぞれのカラムは、視聴用コンテンツアイテム、起動用アプリケーションなどの、複数の垂直方

40

50

向に配置された選択可能なアイテムを含む)。一部の実施形態では、複数のユーザインターフェース要素は、複数の画像を含む(1108)。一部の実施形態では、複数のユーザインターフェース要素は、グリッド配置された複数のコンテンツアイテム(例えば、グリッド状かつ各コンテンツアイテムへのアクセスが選択可能なように配置された映画、テレビショー、ゲームなど)を含む(1110)。

【0221】

一部の実施形態では、ユーザインターフェースがディスプレイデバイス上に表示されている間、デバイスは、デバイスのタッチセンシティブ面(例えば、タッチセンシティブ面451などの、タッチスクリーンディスプレイを備えた、リモートコントロール又はポータブル多機能デバイスのタッチセンシティブ面)上で検出した接触(例えば、図10Bの接触1001)を含む第1の入力に関する通知を受信する(1112)。一部の実施形態では、第1の入力は、移動メトリックの各値に対応する(1114)(例えば、タッチセンシティブ面上の接触がどの程度移動したかに基づいて、ユーザインターフェース内における選択インジケータがどの程度移動するべきかを表すメトリック、つまり、接触移動と選択インジケータの移動との関係に基づいているメトリック)。例えば、図10Bのタッチセンシティブ面451上での接触1001の移動は、ユーザインターフェース内の選択インジケータ1008を移動させるための移動メトリックの値に、任意選択的に対応する。

10

【0222】

一部の実施形態では、第1の入力(例えば、図10Bの接触1001の移動が定義する入力)に関する通知の受信に応じて(1116)、デバイスは、第1の入力がユニタリ移動基準(例えば、適合する場合、ユーザインターフェース内の選択インジケータ(例えば、図10Bのインジケータ1008)を、単一のユーザインターフェース要素分などの既定量だけ移動させるような基準)に適合するかどうかを判定する(1118)。一部の実施形態では、ユニタリ移動基準は、接触がタッチダウンしている第1の期間(例えば、. 2秒、. 4秒又は1秒)内に、接触(例えば、図10Bの接触1001)のリフトオフが検出され、接触の移動が第1の移動閾値(例えば、. 1cm、. 2cm又は. 5cm)を超えるが、第2の移動閾値(例えば、1cm又は2cm)未満である場合に適合される基準を含む(1120)。一部の実施形態では、第1の移動閾値及び第2の移動閾値は、選択インジケータを、ユーザインターフェース内において単一のUI要素分だけ移動させるために、タッチセンシティブ面上で必要な接触移動を基準にして定義される(1122)(例えば、選択インジケータを、第1のUIオブジェクト(例えば、ユーザインターフェース要素1002)から、第1のUIオブジェクトに隣接した第2のUIオブジェクト(例えば、ユーザインターフェース要素1004)へと移動させるために、タッチセンシティブ面上における1cmの接触移動が必要である場合、第1の移動閾値は、任意選択的に1cmの第1の割合(例えば、1cmの10%)であり、第2の移動閾値は、任意選択的に1cmの第2の割合(例えば、1cmの100%)である)。

20

30

【0223】

一部の実施形態では、ユニタリ移動基準は、タッチセンシティブ面の複数のエッジ領域(例えば、図10Dに示すとおり、タッチセンシティブ面上の、上、下、右、及び/又は左の外側5%、10%又は20%)のうちの第1のエッジ領域(例えば、図10Dの領域1012)内において接触(例えば図10Dの接触1003)が検出され、接触がタッチダウン(例えば、タップ)している第1の期間(例えば、. 1秒、. 3秒又は. 5秒)内に接触のリフトオフが検出され、かつ接触の移動が移動閾値未満(例えば、. 1cm、. 3cm又は. 5cm未満)である場合に適合される基準を含む(1124)。

40

【0224】

一部の実施形態では、第1の入力がユニタリ移動基準に適合するという判定に従い、デバイスは、ユーザインターフェース内において既定量だけ選択インジケータを移動させる(1126)(例えば、選択インジケータの移動メトリックの各値に基づかない既定量。一部の実施形態では、移動メトリックの各値は、ユーザインターフェース内における選択

50

インジケータを1ユニット分だけ移動させる値未満の値、又はユーザインターフェース内における選択インジケータを1ユニット分だけ移動させる値を超える値であり得る)。一部の実施形態では、(例えば、図10C及び図10Dに示したとおり)、ユーザインターフェース内において既定量だけ選択インジケータを移動させることは、複数のユーザインターフェース要素のうちの隣接ユーザインターフェース要素の選択を示すために、選択インジケータを移動させることを含む(1128)。一部の実施形態では、既定量だけ選択インジケータを移動させることは、選択インジケータを、タッチセンシティブ面上の接触の移動の方向に従って移動させることを含む(1130)(例えば、図10Cに示すとおり、タッチセンシティブ面上での右方向への接触移動は、選択インジケータを右方向へと移動させる)。一部の実施形態では、既定量だけ選択インジケータを移動させることは、選択インジケータを、接触が検出されたタッチセンシティブ面の第1のエッジ領域に対応する方向へと移動させることを含む(1132)(例えば、図10Dに示すとおり、タッチセンシティブ面の右側のエッジ領域をタップすることにより、UI内における選択インジケータを、既定量だけ右方向へと移動させる)。一部の実施形態では、既定量だけ選択インジケータを移動させることは、選択インジケータを、第1のナビゲーションカラムから、第1のナビゲーションカラムに隣接する第2のナビゲーションカラムへと移動させることを含む(1134)。一部の実施形態では、既定量だけ選択インジケータを移動させることは、選択インジケータを、第1の画像から、第1の画像に隣接する第2の画像へと移動させることを含む(1136)。一部の実施形態では、既定量だけ選択インジケータを移動させることは、選択インジケータを、第1のコンテンツアイテムから、第1のコンテンツアイテムに隣接する第2のコンテンツアイテムへと移動させることを含む(1138)。

【0225】

一部の実施形態では、第1の入力がユニタリ移動基準に適合しないという判定に従い、デバイスは、第1の入力に関連付けられた移動メトリックの各値に応じて、選択インジケータを移動させる(1140)(例えば、ユーザインターフェース内における選択インジケータを、タッチセンシティブ面上における接触の移動の大きさにより既定された分量だけ移動させる。一部の実施形態では、この分量は、任意選択的に、第1の入力がユニタリ移動基準に適合する場合に選択インジケータが移動する既定量を超えている)。第1の入力に関連付けられた移動メトリックの各値に応じた選択インジケータのかかる移動を、図10Bに示す。一部の実施形態では、移動メトリックの各値に応じて選択インジケータを移動させることは、タッチセンシティブ面上の接触の移動の方向に従い、選択インジケータを移動させることを含む(1142)(例えば、図10Bに示すとおり、タッチセンシティブ面上での右方向への接触移動は、選択インジケータを右方向へと移動させる)。

【0226】

図11A～図11Dに記載した動作の特定の順序は、単なる例示であり、記載した順序が動作を実行することができる唯一の順序であることを示すということを意図するものではないことを理解されたい。当業者であれば、本明細書に記載する動作の順序を設定し直すための種々の方法を認識するであろう。加えて、本明細書に記載する他の方法(例えば、方法700、900、1300及び1500)に関して、本明細書に記載した他のプロセスの詳細はまた、図11A～図11Dについて上述した方法1100に類似の方法に適用可能であるということを留意されたい。例えば、方法1100に関して上述したユーザインターフェース、ディスプレイデバイス及びタッチセンシティブ面は、本明細書に記載する他の方法(例えば、方法700、900、1300及び1500)に関して本明細書に記載するユーザインターフェース、ディスプレイデバイス及びタッチセンシティブ面の特徴のうち1つ以上を任意選択的に有する。簡潔にするために、これらの詳細は、ここでは繰り返さない。

【0227】

上述した情報処理方法の動作は、汎用プロセッサ(例えば、図1A、図3及び図5に関して上述したようなもの)又は特定用途向けチップなどの情報処理装置において1つ以上

10

20

30

40

50

の機能モジュールを稼働させることで、任意選択的に実行される。

【0228】

図11A～図11Dを参照して上述した動作は、図1A及び図1Bに示す構成要素により、任意選択的に実行される。例えば、生成動作1102、受信動作1112、判定動作1118、並びに移動動作1126及び1140は、イベントソータ170、イベント認識部180、及びイベントハンドラ190により、任意選択的に実行される。イベントソータ170内のイベントモニタ171は、タッチセンシティブディスプレイ112上の接触を検出し、イベントディスパッチャモジュール174は、アプリケーション136-1へとイベント情報を配信する。アプリケーション136-1の各イベント認識部180は、イベント情報を各イベント定義186と比較し、タッチセンシティブ面上の第1の位置における第1の接触が、ユーザインターフェース上のオブジェクトの選択などの既定イベント又はサブイベントに対応するかどうかを判定する。各既定イベント又はサブイベントが検出されると、イベント認識部180は、イベント又はサブイベントの検出に関連付けられたイベントハンドラ190をアクティブ化させる。イベントハンドラ190は、アプリケーション内部状態192を更新するために、データアップデート176又はオブジェクトアップデート177を任意選択的に利用するか又は呼び出す。一部の実施形態では、イベントハンドラ190は、アプリケーションが表示するものを更新するために、各GUIアップデート178にアクセスする。同様に、他のプロセスが図1A及び図1Bに示す構成要素に基づいてどのように実行され得るかは、当業者にとって明らかであろう。

グリップ認識

【0229】

電子デバイスと対話するために、タッチセンシティブ面を備えたデバイス（例えば、タッチセンシティブ面を備えたリモートコントロール）を使用してもよい。電子デバイスと対話するためにデバイス（例えば、リモコン）を使用する一部の人は、デバイスを使用する他の人々とは異なるように、デバイスを持つことがある。このグリップの違いにより、同一の入力を意図するものであったとしても、ユーザが提供するタッチセンシティブ面への入力が、デバイスのグリップ（例えば、ユーザがデバイスを右手で持つか又は左手で持つかどうか、及びユーザがタッチセンシティブ面への入力を右手を使用して提供するか又は左手を使用して提供するかどうか）に基づいてわずかに異なるようになることがある。したがって、（例えば、ジェスチャを検出する間、ユーザのグリップに基づいて、ジェスチャによるユーザの意図をより精度高く判定することにより）ジェスチャ検出の精度を向上させるために、ユーザのグリップに基づいてタッチセンシティブ面への入力を解釈することは、有益であり得る。以下に記載する実施形態では、電子デバイスによるかかる入力解釈を可能とする方法を提供する。デバイスとの対話をこのように向上させることにより、動作を行うためにユーザが必要とする所要時間が減り、それゆえデバイスの電力使用量が減り、バッテリー駆動デバイスのバッテリー寿命が延びる。

【0230】

図12A～図12Eは、本開示の一部の実施形態に係る、ユーザのグリップに基づいて、タッチセンシティブ面上への入力を解釈する例示的な方法を示す図である。これらの図に関する実施形態を使用して、図13A～図13Cを参照して記載するプロセスを含む、以下に記載するプロセスを説明する。

【0231】

図12Aは、デバイスのタッチセンシティブ面451上で検出された、例示的な入力示す図である。タッチセンシティブ面451は、デバイスに任意選択的に含まれる（例えば、図5のリモコン510などの、タッチスクリーンディスプレイを備えた、リモートコントロール又はポータブル多機能デバイスのタッチセンシティブ面）。デバイスは、図5のデバイス500などの電子デバイスと対話するために、任意選択的に使用される。加えて、デバイスは、任意選択的に片手で持つデバイスであり、ユーザは、任意選択的に、ユーザがデバイスを持つ手と同じの手の指を用いて、タッチセンシティブ面451へと入力を提供することができる。例えば、デバイスは、任意選択的に、タッチセンシティブ面45

1を有するリモートコントロールである。リモートコントロールは、任意選択的に、ユーザの右手又は左手のいずれかで持つものであり、リモートコントロール上のタッチセンシティブ面451への入力は、例えば、ユーザがリモートコントロールを持っている手の親指により、任意選択的に提供される。

【0232】

図に示すとおり、タッチセンシティブ面451上で検出された入力は、接触1201（例えば、指の接触又はスタイラスの接触）の移動を任意選択的に含む。一部の実施形態では、接触1201は、上述したとおり、親指の接触に任意選択的に対応する。

【0233】

上述したとおり、ユーザのグリップが、接触移動の形状に任意選択的に影響を与えるため、タッチセンシティブ面451を備えたデバイスを持つユーザの判定されたグリップに基づいて、接触1201の移動を解釈することは、有益であり得る。例えば、ユーザが、ユーザの右手でタッチセンシティブ面451を備えたデバイスを持ち、ユーザの右手親指による入力を行う場合、図12Aに図示のとおり、左から右への水平方向のスワイプは、接触1201の移動のように見えることがある。かかる状況では、タッチセンシティブ面451を備えたデバイス（例えば、図5のリモコン510）が対話する電子デバイス（例えば、図5のデバイス500）は、ユーザのグリップに関する情報を任意選択的に使用して、接触の移動の始まりが上向きの軌道であるという事実に係わらず、接触1201の移動が左から右への水平方向のスワイプであると解釈する。対照的に、ユーザがタッチセンシティブ面451を備えるデバイスをユーザの左手で持っているという情報を電子デバイスが有する場合、電子デバイスは、接触1201の移動が左から右への水平方向のスワイプ以外のものであると、任意選択的に解釈する。なぜなら、ユーザが左手でデバイスを持ちながら、例えばユーザの左手の親指で入力した左から右への水平方向のスワイプは、任意選択的に、図12Aに示したような接触1201の移動のようには見えないからである。

【0234】

かかるグリップ特有の入力の解釈を容易にするため、一部の実施形態では、電子デバイスは、デバイスを使用するユーザのグリップを判定する（例えば、タッチセンシティブ面451を備えたデバイスが、ユーザの右手で持たれているか又はユーザの左手で持たれているかを判定する）。電子デバイスは、少なくとも部分的にユーザのグリップに基づいて、タッチセンシティブ面上での接触（例えば、タッチセンシティブ面451上の接触1201）の移動を、任意選択的に解釈する。例えば、電子デバイスは、任意選択的に、グリップが右手持ちであると判定される場合には接触の移動を第1のジェスチャ（例えば、水平方向のスワイプ）として解釈し、グリップが左手持ちであると判定される場合には接触の移動を第2のジェスチャ（例えば、垂直方向のスワイプに加えて水平方向のスワイプ）として解釈する。

【0235】

一部の実施形態では、デバイスを使用するユーザのグリップを判定することは、少なくとも部分的にデバイスの向きに基づいて、デバイスを使用するユーザのグリップを判定することを含む。一部の実施形態では、デバイスを使用するユーザのグリップを判定することは、直近の既定期間（例えば、30秒、90秒、又は180秒）にわたるデバイスの平均的な向きに基づいて、デバイスを使用するユーザのグリップを判定することを含む。一部の実施形態では、デバイスの向きを、デバイス内部の加速度計又は他の方向センサに基づいて判定する。

【0236】

電子デバイスが、判定されたユーザのグリップに基づいて、接触の移動を異なったふうに任意選択的に解釈するため、接触の移動により発生するアクションもまた、図12B及び図12Cに示すとおり、ユーザのグリップに基づいて、任意選択的に、異なったふうになる。したがって、一部の実施形態では、少なくとも部分的にユーザのグリップに基づいて、タッチセンシティブ面上での接触の移動（例えば、タッチセンシティブ面451上の

接触1201の移動)を解釈することは、グリップが第1のグリップ(例えば、図12Bに示す、右手持ちのグリップ)であるという判定に従い、第1の入力に応じて第1のアクションを実行することと、グリップが第2のグリップ(例えば、図12Cに示す、左手持ちのグリップ)であるという判定に従い、第1の入力に応じて、第1のアクションとは異なる第2のアクションを実行することと、を含む。図12Aに示す入力に関し、一部の実施形態では、第1のアクションは、任意選択的に、ユーザインターフェース内におけるカーソルの単なる水平方向の移動(例えば、接触1201の上方向及び右方向への移動に対応する、図12Bのカーソル1210の単なる水平方向の移動)であり、第2のアクションは、任意選択的に、ユーザインターフェース内におけるカーソルの垂直方向の移動、及び後続のユーザインターフェース内におけるカーソルの水平方向の移動である(それは、接触1201の上方向及び右方向への移動に対応する、図12Cのカーソル1210の上方向及び右方向への移動のように、タッチセンシティブ面451上の接触1201の移動を反映する)。したがって、図12B及び図12Cに示すとおり、タッチセンシティブ面451上での接触1201の同一の移動は、判定されたユーザのグリップに応じて、異なるアクションを任意選択的に生成する。

10

【0237】

一部の実施形態では、電子デバイスは、ディスプレイデバイス(例えば、テレビ又は他のディスプレイデバイス)上に表示するフィードバック情報を提供し、そのフィードバック情報は、デバイスを使用するユーザの判定されたグリップ、及びタッチセンシティブ面451上での接触1201の移動に対する解釈に関する情報を含む(例えば、電子デバイスは、接触の移動を解釈した後、フィードバックを表示して、ユーザに検出したグリップ/ジェスチャを伝える。それにより、場合によっては、ユーザは、グリップの判定又は接触移動の解釈を修正することができる)。

20

【0238】

一部の実施形態では、電子デバイスは、以下でより詳細に記載するとおり、判定したユーザのグリップに応じて、接触1201の移動の異なる部分を、任意選択的に無視する。

【0239】

図12Dは、電子デバイスが、接触1201の移動の第1の部分は無視する、例示的なシナリオを示す図である。一部の実施形態では、少なくとも部分的にユーザのグリップに基づいて、タッチセンシティブ面451上での接触1201の移動を解釈することは、グリップが第1のグリップ(例えば、右手持ちのグリップ)であるという判定に従い、接触の移動の第1の部分1202は無視することを含む。一部の実施形態では、電子デバイスは、接触1201の移動の部分1202を任意選択的に無視し、接触の移動を解釈する上で、接触の移動の部分1204のみに依拠する。

30

【0240】

一部の実施形態では、第1のグリップは、右手持ちのグリップを含み、接触1201の移動の第1の部分は無視することは、接触の移動がタッチセンシティブ面上の右から左であるという判定に従い、接触の移動の終わりを無視することを含む。一部の実施形態では、接触の移動の第1の部分は無視することは、接触の移動が(図12Dに示すとおり)タッチセンシティブ面上の左から右であるという判定に従い、接触の移動の始まり(例えば、部分1202)は無視することを含む。例えば、グリップが右手持ちである場合、接触を提供する指(例えば、親指)の関節は、デバイス上のタッチセンシティブ面の右側に任意選択的に位置する。関節から離れたタッチセンシティブ面上の位置において検出された第1の入力のうち1つ以上の部分(例えば、図12Dの部分1202)は、指が伸びる限界に達することにより、任意選択的に歪むため、これらの部分は、任意選択的に無視される。

40

【0241】

図12Eは、電子デバイスが、接触1201の移動の第2の部分は無視する、例示的なシナリオを示す図である。一部の実施形態では、少なくとも部分的にユーザのグリップに基づいて、タッチセンシティブ面451上での接触1201の移動を解釈することは、グ

50

リップが第1のグリップとは異なる第2のグリップ（例えば、左手持ちのグリップ）であるという判定に従い、接触の移動の第1の部分1202とは異なる、接触1201の移動の第2の部分1208を無視することを含む。一部の実施形態では、電子デバイスは、接触1201の移動の部分1208を任意選択的に無視し、接触の移動を解釈する上で、接触の移動の部分1206のみに依拠する。

【0242】

一部の実施形態では、第2のグリップは、左手持ちのグリップを含み、接触1201の移動の第2の部分は無視することは、接触の移動がタッチセンシティブ面上の右から左であるという判定に従い、接触の移動の始まりを無視することを含む。一部の実施形態では、接触の移動の第2の部分は無視することは、接触の移動が（図12Eに示すように）タッチセンシティブ面上の左から右であるという判定に従い、接触の移動の終わり（例えば、部分1208）を無視することを含む。例えば、グリップが左手持ちである場合、接触を提供する指（例えば、親指）の関節は、デバイス上のタッチセンシティブ面の左側に任意選択的に位置する。関節から離れたタッチセンシティブ面上の位置において検出された第1の入力のうち1つ以上の部分（例えば、図12Eの部分1208）は、指が伸びる限界に達することにより、任意選択的に歪むため、これらの部分は、任意選択的に無視される。

【0243】

図13A～図13Cは、一部の実施形態に係る、ユーザのグリップに基づいて、タッチセンシティブ面上で検出される入力を解釈する方法1300を示すフロー図である。方法1300は、リモートコントロール及びディスプレイデバイスと通信するセットトップボックス又は他のユーザインターフェース生成デバイスを含む、図5を参照して上述したデバイス500などの電子デバイス上で、任意選択的に実行される。方法1300の一部の動作は、任意選択的に組み合わせられ、かつ／又は一部の動作の順序は、任意選択的に変更される。

【0244】

以下に記載するとおり、方法1300は、タッチセンシティブ面上の入力を、ユーザのグリップに基づいて任意選択的に解釈する方法を提供する。この方法により、デバイスのユーザインターフェースとの対話を行う際のユーザの認知負担が減少し、それにより、より効率的なヒューマンマシンインターフェースが作成される。ユーザとユーザインターフェースとの対話効率が向上すれば、バッテリー駆動の電子デバイスは、電力が節約され、バッテリーを充電する間隔を長くする。

【0245】

一部の実施形態では、1つ以上のプロセッサを備えた電子デバイス（例えば、図5のデバイス500のような、リモートコントロール及びディスプレイデバイスと通信するセットトップボックス又は他のユーザインターフェース生成デバイス）は、接触（例えば、図12Aの接触1201などの、指の接触又はスタイラスの接触）の移動を含む第1の入力に関する通知を受信する（1302）。一部の実施形態では、接触は、デバイスのタッチセンシティブ面（例えば、図12Aのタッチセンシティブ面451などの、タッチスクリーンディスプレイを備えた、リモートコントロール又はポータブル多機能デバイスのタッチセンシティブ面）上で検出された親指の接触に、任意選択的に対応する。

【0246】

一部の実施形態では、デバイスは、デバイスを使用するユーザのグリップを判定する（1304）（例えば、デバイスは、デバイスがユーザの右手で持たれているか又は左手で持たれているかを判定する）。一部の実施形態では、デバイスを使用するユーザのグリップを判定することは、少なくとも部分的にデバイスの向きに基づいて、デバイスを使用するユーザのグリップを判定すること（1306）を含む。一部の実施形態では、デバイスを使用するユーザのグリップを判定することは、直近の既定期間（例えば、30秒、90秒、又は180秒）にわたるデバイスの平均的な向きに基づいて、デバイスを使用するユーザのグリップを判定すること（1308）を含む。一部の実施形態では、デバイスの向

きを、デバイス内部の加速度計又は他の方向センサに基づいて判定する（１３１０）。

【０２４７】

一部の実施形態では、デバイスは、少なくとも部分的にユーザのグリップに基づいて、タッチセンシティブ面上での接触（例えば、図１２Ａの接触１２０１）の移動を解釈する（１３１２）（例えば、デバイスは、グリップが右手持ちであると判定した場合には、接触の移動を第１のジェスチャ（例えば、水平方向のスイプ）として解釈し、グリップが左手持ちであると判定した場合には、接触の移動を第２のジェスチャ（例えば、垂直方向のスイプに加えて水平方向のスイプ）として解釈する）。一部の実施形態では、少なくとも部分的にユーザのグリップに基づいて、タッチセンシティブ面上での接触の移動を解釈すること（１３１４）は、グリップが第１のグリップ（例えば、右手持ちのグリップ）であるという判定に従い、第１の入力に応じて第１のアクションを実行すること（１３１６）を含む。一部の実施形態では、少なくとも部分的にユーザのグリップに基づいて、タッチセンシティブ面上での接触の移動を解釈すること（１３１４）は、グリップが第１のグリップとは異なる第２のグリップ（例えば、左手持ちのグリップ）であるという判定に従い、第１の入力に応じて、第１のアクションとは異なる第２のアクションを実行すること（１３１８）を含む。例えば、図１２Ａに示す接触１２０１の移動により、ユーザのグリップが右手持ちと判定された場合には、任意選択的に第１のアクションを実行することになり、ユーザのグリップが左手持ちと判定された場合には、任意選択的に第２のアクションを実行することになる。

10

【０２４８】

一部の実施形態では、少なくとも部分的にユーザのグリップに基づいて、タッチセンシティブ面上での接触の移動を解釈すること（１３２０）は、グリップが第１のグリップ（例えば、右手持ちのグリップ）であるという判定に従い、接触の移動の第１の部分（例えば、図１２Ｄの部分１２０２）を無視すること（１３２２）を含む。一部の実施形態では、第１のグリップは、右手持ちのグリップを含む（１３２４）。一部の実施形態では、接触の移動の第１の部分を無視すること（１３２６）は、接触の移動がタッチセンシティブ面上の右から左であるという判定に従い、接触の移動の終わりを無視すること（１３２８）を含む。一部の実施形態では、接触の移動の第１の部分を無視すること（１３２６）は、接触の移動がタッチセンシティブ面上の左から右であるという判定に従い、接触の移動の始まり（例えば、図１２Ｄの部分１２０２）を無視すること（１３３０）を含む（例えば、グリップが右手持ちである場合、接触を提供する指（例えば、親指）の関節は、デバイス上のタッチセンシティブ面の右側に任意選択的に位置する）。関節から離れたタッチセンシティブ面上の位置において検出された第１の入力の部分（例えば、図１２Ｄの部分１２０２）は、指が伸びる限界に達することにより、任意選択的に歪む。これらの部分は、任意選択的に無視される。第１の入力の残りの部分（例えば、図１２Ｄの部分１２０４）は、任意選択的に無視されない。

20

30

【０２４９】

一部の実施形態では、少なくとも部分的にユーザのグリップに基づいて、タッチセンシティブ面上での接触の移動を解釈すること（１３２０）は、グリップが第１のグリップとは異なる第２のグリップ（例えば、左手持ちのグリップ）であるという判定に従い、接触の移動の第１の部分とは異なる接触の移動の第２の部分（例えば、図１２Ｅの部分１２０８）を無視すること（１３３２）を含む。一部の実施形態では、第２のグリップは、左手持ちのグリップを含む（１３３４）。一部の実施形態では、接触の移動の第２の部分を無視すること（１３３６）は、接触の移動がタッチセンシティブ面上の右から左であるという判定に従い、接触の移動の始まりを無視すること（１３３８）を含む。一部の実施形態では、接触の移動の第２の部分を無視すること（１３３６）は、接触の移動がタッチセンシティブ面上の左から右であるという判定に従い、接触の移動の終わり（例えば、図１２Ｅの部分１２０８）を無視すること（１３４０）を含む。例えば、グリップが左手持ちである場合、接触を提供する指（例えば、親指）の関節は、デバイス上のタッチセンシティブ面の左側に任意選択的に位置する。関節から離れたタッチセンシティブ面上の位置にお

40

50

いて検出された第1の入力の部分は、指が伸びる限界に達することにより、任意選択的に歪む。これらの部分は、任意選択的に無視される。第1の入力の残りの部分（例えば、図12Eの部分1206）は、任意選択的に無視されない。

【0250】

一部の実施形態では、デバイスは、ディスプレイデバイス（例えば、テレビ又は他のディスプレイデバイス）上に表示するフィードバック情報を提供し、そのフィードバック情報は、デバイスを使用するユーザの判定されたグリップ、及びタッチセンシティブ面上での接触の移動に対する解釈に関する情報を含む（1342）（例えば、電子デバイスは、接触の移動を解釈した後、フィードバックを表示して、ユーザに検出したグリップ／ジェスチャを伝える。それにより、場合によっては、ユーザは、グリップの判定又は接触移動の解釈を修正することができる）。

10

【0251】

図13A～図13Cに記載した動作の特定の順序は、単なる例示であり、記載した順序が動作を実行することができる唯一の順序であることを示すということを意図するものではないことを理解されたい。当業者であれば、本明細書に記載する動作の順序を設定し直すための種々の方法を認識するであろう。加えて、本明細書に記載する他の方法（例えば、方法700、900、1100及び1500）に関して、本明細書に記載した他のプロセスの詳細はまた、図13A～図13Cについて上述した方法1300に類似の方法に適應可能であるということを留意されたい。例えば、方法1300に関して上記で記載したタッチセンシティブ面は、本明細書に記載する他の方法（例えば、方法700、900、1100及び1500）に関して本明細書に記載するタッチセンシティブ面の特徴のうち1つ以上を任意選択的に有する。簡潔にするために、これらの詳細は、ここでは繰り返さない。

20

【0252】

上述した情報処理方法の動作は、汎用プロセッサ（例えば、図1A、図3及び図5に関して上述したようなもの）又は特定用途向けチップなどの情報処理装置において1つ以上の機能モジュールを稼働させることで、任意選択的に実行される。

【0253】

図13A～図13Cを参照して上述した動作は、図1A及び図1Bに示す構成要素により、任意選択的に実行される。例えば、受信動作1302、判定動作1304、及び解釈動作1312は、イベントソータ170、イベント認識部180、及びイベントハンドラ190により、任意選択的に実行される。イベントソータ170内のイベントモニタ171は、タッチセンシティブディスプレイ112上の接触を検出し、イベントディスパッチャモジュール174は、アプリケーション136-1へとイベント情報を配信する。アプリケーション136-1の各イベント認識部180は、イベント情報を各イベント定義186と比較し、タッチセンシティブ面上の第1の位置における第1の接触が、ユーザインターフェース上のオブジェクトの選択などの既定イベント又はサブイベントに対応するかどうかを判定する。各既定イベント又はサブイベントが検出されると、イベント認識部180は、イベント又はサブイベントの検出に関連付けられたイベントハンドラ190をアクティブ化させる。イベントハンドラ190は、アプリケーション内部状態192を更新するために、データアップデータ176又はオブジェクトアップデータ177を任意選択的に利用するか又は呼び出す。一部の実施形態では、イベントハンドラ190は、アプリケーションが表示するものを更新するために、各GUIアップデータ178にアクセスする。同様に、他のプロセスが図1A及び図1Bに示す構成要素に基づいてどのように実行され得るかは、当業者にとって明らかであろう。

30

40

文字認識

【0254】

ユーザが、（例えば、ユーザネーム又はパスワードを提供するために）電子デバイスへのテキスト入力の提供を望む例が多く存在する。手書き入力を用いたかかるテキスト入力を提供することは、画面上のキーボードを使用する必要がある場合と比べ、多くの場合、

50

ユーザにとってより容易である。したがって、ユーザの電子デバイスとの対話が向上するように、電子デバイスに強力な手書き入力用ユーザインターフェースを提供することは、有益であり得る。以下に記載する実施形態では、かかる手書き入力用ユーザインターフェースを提供するための方法について説明する。デバイスとの対話をこのように向上させることにより、動作を行うためにユーザが必要とする所要時間が減り、それゆえデバイスの電力使用量が減り、バッテリー駆動デバイスのバッテリー寿命が延びる。

【0255】

図14A～図14Cは、本開示の一部の実施形態に係る、電子デバイスが手書き入力用ユーザインターフェースを提示する例示的な方法を示す図である。これらの図に関する実施形態を使用して、図15A～図15Dを参照して記載するプロセスを含む、以下に記載するプロセスを説明する。

10

【0256】

図14Aは、ディスプレイ450上に表示された、例示的な手書き入力用ユーザインターフェースの図である。ユーザインターフェースは、テキスト入力欄1402を任意選択的に備える。テキスト入力欄1402は、任意選択的に、検索欄、ウェブアドレス欄、及び／又はユーザネーム／パスワード欄などの、テキストが入力されるユーザインターフェースにおける任意のエリアである。タッチセンシティブ面451上に手書き入力を提供することにより、テキスト（例えば、字（letter）、数字、単語、記号など）が、テキスト入力欄1402に任意選択的に入力される。

20

【0257】

一部の実施形態では、タッチセンシティブ面451上に提供された手書き入力は、1つ以上の文字（character）（例えば、字（letter）、数字、記号など）に任意選択的に対応する。例えば、タッチセンシティブ面451上での接触1401の移動は、小文字の「c」及び大文字の「C」に任意選択的に対応する。これは、小文字の「c」及び大文字の「C」が共に、タッチセンシティブ面上の同一又は類似の接触移動に任意選択的に関連付けられているからである。接触1401の移動はまた、任意選択的に「O」及び「0」に対応する。これは、移動が、文字「O」及び「0」の各部分に任意選択的に対応するためである。かかる状況では、電子デバイスは、テキスト入力欄1402へ入力を行うために、接触1401の移動が、複数の文字のうちのいずれに対応するのかを、任意選択的に判定する必要がある。一部の実施形態では、この判定は、テキスト入力欄1402が文字の不明瞭さに寛容であるかどうかにより、任意選択的に依存する。

30

【0258】

一部の実施形態では、テキスト入力欄1402は、任意選択的に、文字の不明瞭さに寛容である。換言すれば、テキスト入力欄1402は、任意選択的に、テキスト入力欄に入力される文字における多少の不明瞭さを許容可能な、テキスト入力欄である。例えば、テキスト入力欄1402がウェブアドレス欄（例えば、ユニフォームリソースロケータ（URL）欄）である場合、例えば、テキスト入力欄に入力された文字の大文字／小文字の区別（cases）は、任意選択的に重要ではない。かかる状況では、URLアドレス内の文字の大文字／小文字の区別は、URLアドレスを分析する際には任意選択的に無視されるため、「www. x y z. c o m」とテキスト入力欄1402に入力することは、任意選択的に、「www. x Y z. c o m」とテキスト入力欄に入力することと同様に許容可能である。上記論考は、文字の大文字／小文字の区別の不明瞭さに加えて、文字が英字であるのか又は数字であるのか（例えば、O対0）という不明瞭さなどの、他の種類の文字の不明瞭さに対しても同様に任意選択的に適用される。

40

【0259】

テキスト入力欄1402が文字の不明瞭さに寛容であるという状況では、複数の候補文字に任意選択的に対応する入力（例えば、小文字の「c」及び大文字の「C」に任意選択的に対応する、接触1401の移動）の受信に応じて、電子デバイスは、テキスト入力欄に最上位の候補文字（例えば、電子デバイスが手書き入力に対して最も適合していると判定する候補文字）を任意選択的に表示する。図14Aに示すとおり、一部の実施形態では

50

、電子デバイスは、タッチセンシティブ面451上で受信した入力に応じて、テキスト入力欄1402に大文字の「C」1404を表示させている。一部の実施形態では、テキスト入力欄1402が文字の不明瞭さに寛容であるかどうかという判定は、タッチセンシティブ面451上で受信した入力の最後の通知を受信した後になされる。

【0260】

しかしながら、一部の実施形態では、ユーザインターフェース内におけるテキスト入力欄は、任意選択的に文字の不明瞭さに寛容ではない。

【0261】

図14Bは、ユーザインターフェース内におけるテキスト入力欄が文字の不明瞭さに寛容ではない場合にディスプレイ450上に表示される、例示的な手書き入力用ユーザインターフェースの図である。ユーザインターフェースは、テキスト入力欄1410を任意選択的に備える。テキスト入力欄1410は、上述したとおり、任意選択的に、検索欄、ウェブアドレス欄、及び／又はユーザネーム／パスワード欄などの、テキストが入力されるユーザインターフェースにおける任意のエリアである。上述したとおり、タッチセンシティブ面451を使用して手書き入力を提供することにより、テキスト（例えば、字、数字、単語、記号など）が、テキスト入力欄1410に任意選択的に入力される。

【0262】

一部の実施形態では、テキスト入力欄1410は、任意選択的に文字の不明瞭さに寛容ではない。換言すれば、テキスト入力欄1410は、任意選択的に、テキスト入力欄に入力される文字における不明瞭さが許容されない、テキスト入力欄である。例えば、テキスト入力欄1410がパスワード入力欄である場合、例えば、テキスト入力欄に入力された文字が大文字であるか小文字であるかは、任意選択的に重要である。かかる状況では、パスワードにおいて文字大文字／小文字の区別は、パスワードが正しいパスワードであるかどうかを判定する際に任意選択的に無視されないため、「x y z」とテキスト入力欄1410に入力することは、任意選択的に、「x Y z」とテキスト入力欄に入力することと同様には許容可能ではない。上記論考は、文字の大文字／小文字の区別の不明瞭さに加えて、文字が字であるのか又は数字であるのか（例えば、O対0）という不明瞭さなどの、他の種類の文字の不明瞭さに対しても同様に任意選択的に適用される。

【0263】

テキスト入力欄1410が文字の不明瞭さに寛容ではないという状況では、複数の候補文字に任意選択的に対応する入力（例えば、任意選択的に小文字の「c」及び大文字の「C」に対応する、接触1401の移動）の受信に応じて、電子デバイスは、複数の候補文字のうち少なくとも2つに対応する、少なくとも2つの文字選択オプション1406を、任意選択的に表示する。これらの文字選択オプション1406は、任意選択的に、ユーザが、文字選択オプションのうちのいずれをテキスト入力欄1410に入力すべきか指示することを可能にする。図14Bに示すとおり、一部の実施形態では、電子デバイスは、タッチセンシティブ面451上で受信した入力に応じて、大文字の「C」、小文字の「c」、「O」、及び「0」を含む文字選択オプション1406を表示させている。一部の実施形態では、テキスト入力欄1410が文字の不明瞭さに寛容であるかどうかという判定は、タッチセンシティブ面451上で受信した入力の最後の通知を受信した後になされる。一部の実施形態では、文字選択オプション1406のうちの1つを任意選択的に選択し、選択した文字オプションをテキスト入力欄1410に入力する。

【0264】

図14Cは、1つの文字選択オプションが選択入力に応じて選択された場合にディスプレイ450上に表示される、例示的な手書き入力用ユーザインターフェースの図である。上述したとおり、文字選択オプション1406のうちの1つを任意選択的に選択し、その選択した文字オプションをテキスト入力欄1410に入力する。文字選択オプション1406のうちの1つを選択することは、任意の適切な方法によって、任意選択的に達成される。図14Cに示すとおり、一部の実施形態では、文字選択オプションからの選択は、文字選択オプションに対応するタッチセンシティブ面451の領域内における入力を検出す

ることに呼応する。

【0265】

具体的には、文字選択オプション1406は、タッチセンシティブ面451のレイアウトに類似したレイアウトで、任意選択的に表示される。図14Cに示すとおり、一部の実施形態では、文字選択オプション1406は、2x2のグリッドで表示され、タッチセンシティブ面451は、2x2のグリッド領域を有する。タッチセンシティブ面451の領域のうちの1つにおける入力（例えば、タップ又はクリック）の検出により、入力検出されたタッチセンシティブ面上の領域に対応する、グリッド領域内の文字選択オプションの選択が、任意選択的に行われる。例えば、タッチセンシティブ面451上の上段左側の領域における入力の検出は、任意選択的に、文字選択オプション「C」を選択することとなり、タッチセンシティブ面451上の下段左側の領域における入力の検出は、任意選択的に、文字選択オプション「O」を選択することとなり、タッチセンシティブ面451上の上段右側の領域における入力の検出は、任意選択的に、文字選択オプション「c」を選択することとなる。図14Cに示すとおり、一部の実施形態では、タッチセンシティブ面451の上段右側の領域において接触1403が検出され、結果として、小文字の「c」1408が選択され、テキスト入力欄1410に入力されている。このように、電子デバイスは、手書き文字があることにより不明瞭である場合に、ユーザがどの文字をデバイスに入力したいのかを、ユーザが特定することを可能にする。

【0266】

一部の実施形態では、タッチセンシティブ面451上へ入力された文字に関する不明瞭さは、可能性のある文字を単一の最も確実な文字へと絞り込むために、更なる手書き入力を使用することにより検出された更なる手書き入力に応じて、デバイスにより任意選択的に解決される。例えば、手書き入力の第1の部分（例えば、小文字の「l」及び大文字の「L」の下向きのストローク）は、文字の大文字バージョン及び小文字バージョンに任意選択的に対応する。しかしながら、手書き入力の第2の部分（例えば、大文字の「L」の水平方向のストローク）が検出されると、手書き入力の第1及び第2の部分は共に、文字の大文字／小文字の区別を任意選択的に規定する。かかる状況では、文字選択オプション（例えば、文字選択オプション1406）は、手書き入力の第1の部分の検出に応じて任意選択的に表示され、手書き入力の第2の部分の検出に応じて、任意選択的にもはや表示されなくなるため、上述したとおり、入力された文字の不明瞭さが任意選択的に解決される。一部の実施形態では、手書き入力の第1及び第2の部分が共に、不明瞭な大文字／小文字の区別を持たない異なる文字を規定するため、文字の不明瞭さが解決される（例えば、手書き入力の第1の部分は、上記のとおり、任意選択的に、小文字の「l」及び大文字の「L」に対応し、手書き入力の第2の部分は、文字を、「l」又は「L」の代わりに「D」と、任意選択的に規定する）。一部の実施形態では、手書き入力の第1及び第2の部分が共に、字ではなく数字であると規定するため、文字の不明瞭さが解決される。（例えば、手書き入力の第1の部分は、上記のとおり、任意選択的に、小文字の「l」及び大文字の「L」に対応し、手書き入力の第2の部分は、文字を、「4」と任意選択的に規定する）。

【0267】

図15A～図15Dは、一部の実施形態に係る、手書き入力を検出する方法1500を示すフロー図である。方法1500は、リモートコントロール及びディスプレイデバイスと通信するセットトップボックス又は他のユーザインターフェース生成デバイスを含む、図5を参照して上述したデバイス500などの電子デバイス上で、任意選択的に実行される。方法1500の一部の動作は、任意選択的に組み合わせられ、かつ／又は一部の動作の順序は、任意選択的に変更される。

【0268】

以下に記載するとおり、方法1500は、デバイスが複数の候補文字に対応する入力に

関する通知の受信に任意選択的に応じる方法を提供する。この方法により、デバイスのユーザインターフェースとの対話を行う際のユーザの認知負担が減少し、ユーザがデバイスと物理的対話を行う必要性が減少し、それにより、より効率的なヒューマンマシンインターフェースが作成される。ユーザとユーザインターフェースとの対話効率が向上すれば、バッテリ駆動の電子デバイスは、電力が節約され、バッテリを充電する間隔を長くする。

【0269】

一部の実施形態では、1つ以上のプロセッサを備えた電子デバイス（例えば、図5のデバイス500のような、リモートコントロール及びディスプレイデバイスと通信するセットトップボックス又は他のユーザインターフェース生成デバイス）は、ディスプレイデバイス（例えば、テレビ又は、図14Aのディスプレイ450などの他のディスプレイデバイス）上に表示するユーザインターフェースを生成する（1502）。一部の実施形態では、ユーザインターフェースは、（例えば、図14A～図14Cのテキスト入力欄1402及び1410のような、検索欄、ウェブアドレス欄、ユーザネーム／パスワード欄、などの）テキスト入力欄を備える（1504）。 10

【0270】

一部の実施形態では、ユーザインターフェースがディスプレイデバイス上に表示されている間、デバイスは、デバイスのタッチセンシティブ面（例えば、図14A及び図14Bのタッチセンシティブ面451などの、タッチスクリーンディスプレイを備えた、リモートコントロール又はポータブル多機能デバイスのタッチセンシティブ面）上で検出された接触（例えば、図14A及び図14Bの接触1401などの、指の接触又はスタイラスの接触）の移動を含む、第1の入力に関する通知を受信する（1506）。一部の実施形態では、接触の移動は、（例えば、図14A及び図14Bを参照して記載したもののような、字、数字、単語、記号などの）複数の候補文字に対応する（1508）。 20

【0271】

一部の実施形態では、第1の入力に関する通知の受信に応じて（1510）、テキスト入力欄が文字の不明瞭さに寛容である（例えば、検索欄、これは、例えば、図14Aのテキスト入力欄1402のように、大文字対小文字の文字入力が必要ではないテキスト入力欄である）という判定に従い、デバイスは、複数の候補文字の中から最上位の候補文字をテキスト入力欄に表示する（1512）（例えば、デバイスは、図14Aの文字1404のように大文字／小文字の区別が重要ではない場合、任意選択的に自動的に最上位の候補を選択する）。一部の実施形態では、文字の不明瞭さは、テキスト入力欄に入力された文字の大文字／小文字の区別に関する不明瞭さ（例えば、s対S）を含む（1514）。一部の実施形態では、文字の不明瞭さは、テキスト入力欄に入力された文字が、字であるのか又は数字であるのかに関する不明瞭さ（例えば、O対0）を含む（1516）。一部の実施形態では、テキスト入力欄における文字の不明瞭さへの寛容に関する判定は、第1の入力の最後の通知を受信した後になされる（1518）。 30

【0272】

一部の実施形態では、第1の入力に関する通知の受信に応じて（1510）、テキスト入力欄（例えば、図14Bのテキスト入力欄1410などの、ユーザネーム欄又はパスワード欄）が文字の不明瞭さに寛容ではないという判定に従い、デバイスは、複数の候補文字のうち少なくとも2つに対応する複数の文字選択オプション（例えば、図14Bの文字選択オプション1406）を表示する（1520）（例えば、デバイスは、文字の小文字バージョン及び大文字バージョンを表示する）。一部の実施形態では、所望の文字を任意選択的に選択し、選択した文字をテキスト入力欄に入力する。一部の実施形態では、文字の不明瞭さは、テキスト入力欄に入力された文字の大文字／小文字の区別に関する不明瞭さを含む（1522）。一部の実施形態では、文字の不明瞭さは、テキスト入力欄に入力された文字が、字であるのか又は数字であるのかに関する不明瞭さを含む（1524）。一部の実施形態では、テキスト入力欄がパスワード入力欄である場合、テキスト入力欄は、文字の不明瞭さに寛容ではないテキスト入力欄であると判定される（1526）。一部の実施形態では、テキスト入力欄における文字の不明瞭さへの寛容に関する判定は、第1 40 50

の入力の最後の通知を受信した後になされる（1528）。一部の実施形態では、複数の文字選択オプションは、（図14Bに示すとおり）文字の大文字バージョン及び小文字バージョンを含む（1530）。

【0273】

一部の実施形態では、デバイスは、デバイスのタッチセンシティブ面（例えば、タッチスクリーンディスプレイを備えたりリモートコントロール又はポータブル多機能デバイスのタッチセンシティブ面）上で検出された第2の入力（図14Cの接触1403）に関する通知を受信する（1532）。一部の実施形態では、第2の入力に関する通知の受信に応じて（1534）、第2の入力が文字の小文字バージョンに対応しているという判定に従い（例えば、文字の小文字バージョンに関連付けられたデバイスのタッチセンシティブ面の特定の領域におけるタップ、又は文字の小文字バージョンに関連付けられた特定のジェスチャ。例えば、図14Cにおいて、タッチセンシティブ面451の上段右側の領域において検出された接触1403）、デバイスは、文字の小文字バージョンをテキスト入力欄に入力する（1536）（例えば、図14Cのテキスト入力欄1410に小文字の「c」1408を入力する）。一部の実施形態では、第2の入力に関する通知の受信に応じて（1534）、第2の入力が文字の大文字バージョンに対応しているという判定に従い（例えば、文字の大文字バージョンに関連付けられたデバイスのタッチセンシティブ面の特定の領域におけるタップ、又は文字の大文字バージョンに関連付けられた特定のジェスチャ。例えば、図14Cにおいて、タッチセンシティブ面451の上段左側の領域において検出された接触）、デバイスは、文字の大文字バージョンをテキスト入力欄に入力する（1538）。

【0274】

一部の実施形態では、デバイスのタッチセンシティブ面（例えば、タッチスクリーンディスプレイを備えたりリモートコントロール又はポータブル多機能デバイスのタッチセンシティブ面）における第1の領域は、複数の候補文字のうちの第1の候補文字に関連付けられており（例えば、タッチセンシティブ面451の上段右側の領域は、図14Cの文字選択オプション1406内の小文字の「c」に関連付けられており）、デバイスのタッチセンシティブ面における、第1の領域とは異なる第2の領域は、複数の候補文字のうちの第2の候補文字に関連付けられている（例えば、タッチセンシティブ面451の上段左側の領域は、図14Cの文字選択オプション1406内の大文字の「C」に関連付けられている）（1540）。一部の実施形態では、タッチセンシティブ面上の第2の領域に対する、タッチセンシティブ面上の第1の領域の相対位置は、ユーザインターフェース内の、第2の候補文字に対する第1の候補文字の相対位置と同一である。すなわち、複数の文字選択オプションは、デバイスのタッチセンシティブ面におけるレイアウトに類似したレイアウトで表示される。一部の実施形態では、デバイスは、デバイスのタッチセンシティブ面上で検出された第2の入力（例えば、タップ又はタップアンドクリック）に関する通知を受信する（1542）。一部の実施形態では、第2の入力に関する通知の受信に応じて（1544）、第2の入力がデバイスのタッチセンシティブ面における第1の領域上で検出されたという判定に従い、デバイスは、第1の候補文字をテキスト入力欄に入力する（1546）。一部の実施形態では、第2の入力に関する通知の受信に応じて（1544）、第2の入力がデバイスのタッチセンシティブ面における第2の領域で検出されたという判定に従い、デバイスは、第2の候補文字をテキスト入力欄に入力する（1548）。例えば、複数の文字選択オプションは、第1の文字を上段左側に、第2の文字を上段右側に、第3の文字を下段右側に、及び第4の文字を下段左側に示した、ユーザインターフェース内における2×2のグリッド（図14Cに示すとおり）で任意選択的に表示される。文字の中から各1つを選択することは、図14Cに示すとおり、各文字が表示されたグリッドに対応している、タッチセンシティブ面上の領域（上段左側、上段右側、下段右側、及び下段左側）をタップすることにより、任意選択的に達成される。

【0275】

図15A～図15Dに記載した動作の特定の順序は、単なる例示であり、記載した順序

10

20

30

40

50

が動作を実行することができる唯一の順序であることを示すということを意図するものではないことを理解されたい。当業者であれば、本明細書に記載する動作の順序を設定し直すための種々の方法を認識するであろう。加えて、本明細書に記載する他の方法（例えば、方法700、900、1100及び1300）に関して、本明細書に記載した他のプロセスの詳細はまた、図15A～図15Dについて上述した方法1500に類似の方法に適応可能であるということを留意されたい。例えば、方法1500に関して上述したユーザインターフェース、ディスプレイデバイス及びタッチセンシティブ面は、本明細書に記載する他の方法（例えば、方法700、900、1100及び1300）に関して本明細書に記載するユーザインターフェース、ディスプレイデバイス及びタッチセンシティブ面の特徴のうち1つ以上を任意選択的に有する。簡潔にするために、これらの詳細は、こ

10

【0276】

上述した情報処理方法の動作は、汎用プロセッサ（例えば、図1A、図3及び図5に関して上述したようなもの）又は特定用途向けチップなどの情報処理装置において1つ以上の機能モジュールを稼働させることで、任意選択的に実行される。

【0277】

図15A～図15Dを参照して上述した動作は、図1A及び図1Bに示す構成要素により、任意選択的に実行される。例えば、生成動作1502、受信動作1506、並びに表示動作1512及び1520は、イベントソータ170、イベント認識部180、及びイベントハンドラ190により、任意選択的に実行される。イベントソータ170内のイベントモ

ニタ171は、タッチセンシティブディスプレイ112上の接触を検出し、イベントディスパッチャモジュール174は、アプリケーション136-1へとイベント情報を配信する。アプリケーション136-1の各イベント認識部180は、イベント情報を各イベント定義186と比較し、タッチセンシティブ面上の第1の位置における第1の接触が、ユーザインターフェース上のオブジェクトの選択などの既定イベント又はサブイベントに対応するかどうかを判定する。各既定イベント又はサブイベントが検出されると、イベント認識部180は、イベント又はサブイベントの検出に関連付けられたイベントハンドラ190をアクティブ化させる。イベントハンドラ190は、アプリケーション内部状態192を更新するために、データアップデータ176又はオブジェクトアップデータ177を任意選択的に利用するか又は呼び出す。一部の実施形態では、イベントハンドラ190は、アプリケーションが表示するものを更新するために、各GUIアップデータ178にアクセスする。同様に、他のプロセスが図1A及び図1Bに示す構成要素に基づいてどのように実行され得るかは、当業者にとって明らかであろう。

20

30

【0278】

一部の実施形態によれば、図16は、記載した種々の実施形態の原理に従い構成されている、電子デバイス1600の機能ブロック図である。デバイスの機能ブロックは、記載した種々の実施形態の原理を実行するために、ハードウェア、ソフトウェア、又はハードウェア及びソフトウェアの組み合わせにより、任意選択的に実装される。記載した種々の実施形態の原理を実行するために、図16に記載した機能ブロックを、任意選択的に組み合わせること、又はサブブロックに分割することが、当業者には理解されよう。したがって、本明細書における記載は、本明細書に記載する機能ブロックのあらゆる可能な組み合わせ若しくは分割、又は更なる定義を、任意選択的に支持する。

40

【0279】

図16に示すとおり、電子デバイス1600は、入力を受信するように構成された受信ユニット1602、及び受信ユニット1602に接続された処理ユニット1604を、任意選択的に備える。一部の実施形態では、処理ユニット1604は、表示有効化ユニット1606、判定ユニット1608、実行ユニット1610及び検出ユニット1612を備える。

【0280】

一部の実施形態では、受信ユニット1602は、デバイスのタッチセンシティブ面上で

50

検出される接触を含む第1の入力に関する通知を受信するように構成されており、タッチセンシティブ面は、複数の既定領域を含み、複数の既定領域のうちのそれぞれの既定領域は、関連付けられた機能を実行するために選択可能である。一部の実施形態では、処理ユニット1604は、（例えば、表示有効化ユニット1606を用いて）ディスプレイデバイス上に表示するユーザインターフェースを生成するように構成され、第1の入力に関する通知の受信に応じて、接触が第1の期間よりも長く検出されたかどうかを（例えば、判定ユニット1608を用いて）判定し、接触が第1の期間よりも長く検出された際に適合される基準を含む機能表示基準に、接触が適合するという判定に従い、ユーザインターフェース内のディスプレイの機能情報を（例えば、判定ユニット1608を用いて）判定し、その機能情報は、複数の関連付けられた機能のうちの第1の機能に関する情報を含む。

10

【0281】

一部の実施形態では、処理ユニット1604は、接触が機能表示基準に適合しないという判定に従い、複数の関連付けられた機能のうちの第1の機能に関する情報を含む機能情報を（例えば、判定ユニット1608を用いて）判定することを控えるように、更に構成されている。

【0282】

一部の実施形態では、機能情報は、ユーザインターフェース内の動画又は静止画面上に表示されるオーバーレイを含む。一部の実施形態では、機能表示基準は、接触が、第1の期間の間、第1の移動閾値よりも少なく移動した場合に適合される基準を含む。

【0283】

20

一部の実施形態では、処理ユニットは、接触が、第1の期間の間、第1の移動閾値を越えて移動したために機能表示基準に適合しなかったという判定に従い、複数の関連付けられた機能のうちの第1の機能に関する情報を含む機能情報を（例えば、判定ユニット1608を用いて）判定することを控えるように、更に構成されている。

【0284】

一部の実施形態では、第1の機能に関する情報は、第1の機能を実行するための視覚的な合図を含む。一部の実施形態では、第1の機能に関する情報は、ユーザインターフェース内の第1の位置に表示され、第1の位置は、第1の機能に関連付けられたタッチセンシティブ面上の第1の既定領域に対応する。一部の実施形態では、機能情報は、複数の関連付けられた機能のうちの第2の機能に関する第2の情報を更に含み、第2の情報は、ユーザインターフェース内の第2の位置に表示され、第2の位置は、第2の機能に関連付けられたタッチセンシティブ面上の第2の既定領域に対応し、ユーザインターフェース内の第2の位置に対するユーザインターフェース内の第1の位置の相対位置は、タッチセンシティブ面上の第2の既定領域に対するタッチセンシティブ面上の第1の既定領域の相対位置に対応する。

30

【0285】

一部の実施形態では、受信ユニット1602は、第1の機能に関連付けられたタッチセンシティブ面の第1の既定領域上で検出された第2の入力に関する通知を受信するように更に構成されており、処理ユニット1604は、第2の入力に関する通知の受信に応じて、第1の既定領域に関連付けられた第1の機能を（例えば、実行ユニット1610を用いて）実行するように更に構成されている。

40

【0286】

一部の実施形態では、第2の入力を検出することは、デバイスのタッチセンシティブ面上の接触と同時に、第2の入力を検出することを含む。一部の実施形態では、第2の入力を検出することは、デバイスのタッチセンシティブ面の第1の既定領域上で、第2の接触を検出することを含む。一部の実施形態では、第2の入力を検出することは、第1の既定強度閾値を超える接触の強度の増大を検出することを含む。

【0287】

一部の実施形態では、受信ユニット1602は、第1の機能に関連付けられたタッチセンシティブ面の第1の既定領域上で検出された第3の入力に関する通知を受信するように

50

更に構成されており、第3の入力を検出することは、第2の既定強度閾値を超える接触の強度の第2の増大を検出することを含み、第2の既定強度閾値は、第1の既定強度閾値よりも高く、処理ユニット1604は、第3の入力に関する通知の受信に応じて、タッチセンシティブ面上の第1の既定領域に関連付けられた第1の機能を（例えば、実行ユニット1610を用いて）実行することを控え、タッチセンシティブ面の第1の既定領域に関連付けられた第2の機能を（例えば、実行ユニット1610を用いて）実行するように更に構成され、第2の機能は、第1の機能とは異なる。

【0288】

一部の実施形態では、処理ユニット1604は、第2の機能を実行する前に、ユーザインターフェース内における機能情報を、（例えば、表示有効化ユニット1606を用いて）第2の機能情報と置き換えるように更に構成されており、第2の機能情報は、タッチセンシティブ面の第1の既定領域に関連付けられた第2の機能に関する第2の情報を含む。

10

【0289】

一部の実施形態では、第2の入力を検出することは、第1の既定強度閾値を超える接触の強度の増大を検出した後、デバイスのタッチセンシティブ面上における第2の期間よりも長い接触を検出することを更に含み、処理ユニット1604は、第2の入力に関する通知の受信に応じて、タッチセンシティブ面上の第1の既定領域に関連付けられた第1の機能を（例えば、実行ユニット1610を用いて）実行することを控え、タッチセンシティブ面の第1の既定領域に関連付けられた第2の機能を（例えば、実行ユニット1610を用いて）実行するように更に構成され、第2の機能は、第1の機能とは異なる。

20

【0290】

一部の実施形態では、処理ユニットは、第2の機能を実行する前に、ユーザインターフェース内における機能情報を、（例えば、表示有効化ユニット1606を用いて）第2の機能情報と置き換えるように更に構成されており、第2の機能情報は、タッチセンシティブ面の第1の既定領域に関連付けられた第2の機能に関する第2の情報を含む。一部の実施形態では、デバイスは、入力デバイスを備え、入力デバイスとディスプレイデバイスとは、別個のデバイスである。

【0291】

一部の実施形態では、デバイスのタッチセンシティブ面上の複数の既定領域のうちの第1の既定領域は、第1の機能セットと関連付けられており、第1の機能セットは、第1の機能を含み、第1の入力に関する通知の受信に応じて、表示する機能情報を判定することは、ユーザインターフェースの現在のコンテキストを判定することと、ユーザインターフェースの現在のコンテキストに基づいて、第1の機能セットから第1の機能を選択することと、を含む。一部の実施形態では、ユーザインターフェースの現在のコンテキストに基づいて、第1の機能セットから第1の機能を選択することは、現在のコンテキストが第1のコンテキストであるという判定に従い、第1の機能は、第1の動作に対応することと、現在のコンテキストが、第1のコンテキストとは異なる第2のコンテキストであるという判定に従い、第1の機能は、第1の動作とは異なる第2の動作に対応することと、を含む。

30

【0292】

一部の実施形態では、デバイスのタッチセンシティブ面上の複数の既定領域のうちの第2の既定領域は、第2の機能セットに関連付けられており、第2の機能セットは、第2の機能を含み、第1の入力に関する通知の受信に応じて、表示する機能情報を判定することは、ユーザインターフェースの現在のコンテキストに基づいて、第2の機能セットから第2の機能を選択することを更に含み、現在のコンテキストが第1のコンテキストであるという判定に従い、第1の機能は第1の動作に対応し、第2の機能は、第1の動作及び第2の動作とは異なる第3の動作に対応し、現在のコンテキストが第2のコンテキストであるという判定に従い、第1の機能は、第2の動作に対応し、第2の機能は、第1の動作、第2の動作、及び第3の動作とは異なる第4の動作に対応する。

40

【0293】

50

一部の実施形態では、複数の関連付けられた機能は、ユーザインターフェース内においてナビゲートするためのナビゲーション機能を含む。一部の実施形態では、複数の関連付けられた機能は、ユーザインターフェース内において、コンテンツをナビゲートするためのナビゲーション機能を含む。一部の実施形態では、複数の関連付けられた機能は、ユーザインターフェース内において、1つ以上のコンテンツバーをナビゲートするためのナビゲーション機能を含む。一部の実施形態では、複数の関連付けられた機能は、ユーザインターフェース内において、コンテンツに関する情報を表示するための情報機能を含む。

【0294】

一部の実施形態によれば、図17は、記載した種々の実施形態の原理に従い構成されている、電子デバイス1700の機能ブロック図である。デバイスの機能ブロックは、記載した種々の実施形態の原理を実行するために、ハードウェア、ソフトウェア、又はハードウェア及びソフトウェアの組み合わせにより、任意選択的に実装される。記載した種々の実施形態の原理を実行するために、図17に記載した機能ブロックを、任意選択的に組み合わせること、又はサブブロックに分割することが、当業者には理解されよう。したがって、本明細書における記載は、本明細書に記載する機能ブロックのあらゆる可能な組み合わせ若しくは分割、又は更なる定義を、任意選択的に支持する。

【0295】

図17に示すとおり、電子デバイス1700は、入力を受信するように構成された受信ユニット1702、及び受信ユニット1702に接続された処理ユニット1704を、任意選択的に備える。一部の実施形態では、処理ユニット1704は、取得ユニット1706、表示有効化ユニット1708、移動ユニット1710及び判定ユニット1712を備える。

【0296】

一部の実施形態では、処理ユニット1704は、複数のコンテンツアイテムを含むコンテンツアイテムのシーケンスを識別する情報を（例えば、取得ユニット1706を用いて）取得するように構成され、複数のコンテンツアイテムのうちの各コンテンツアイテムが、現在選択中のコンテンツアイテムである場合に、ディスプレイデバイス上に表示するユーザインターフェースを（例えば、表示有効化ユニット1708を用いて）生成するように構成され（ここで、ユーザインターフェースは、各コンテンツアイテム内における現在の位置の表示と、各コンテンツアイテム内における異なる位置に対応する複数の画像、及びコンテンツアイテムのシーケンス内における各コンテンツアイテムに隣接する複数のコンテンツアイテム内における第1の隣接コンテンツアイテムの表示と、を含むナビゲーションバーを含む）、かつユーザインターフェースをディスプレイデバイスに（例えば、表示有効化ユニット1708を用いて）提供するように構成されている。

【0297】

一部の実施形態では、ナビゲーションバー内における第1の隣接コンテンツアイテムの表示は、第1の隣接コンテンツアイテム内におけるある位置からの画像を含む。一部の実施形態では、ナビゲーションバーは、コンテンツアイテムのシーケンス内における各コンテンツに隣接する複数のコンテンツアイテム内における第2の隣接コンテンツアイテムの表示を更に含み、第1の隣接コンテンツアイテムは、コンテンツアイテムのシーケンス内における各コンテンツアイテムの前に現れ、第2の隣接コンテンツアイテムは、コンテンツアイテムのシーケンス内における各コンテンツアイテムの後に現れる。

【0298】

一部の実施形態では、ナビゲーションバーは、ナビゲーションバー内において複数の画像上に重ね合わされた現在位置インジケータを更に含み、ナビゲーションバー内の複数の画像のそれぞれに対する現在位置インジケータの相対位置は、各コンテンツアイテム内における現在位置と、各コンテンツアイテム内における現在位置の表示と、に対応する。一部の実施形態では、受信ユニット1702は、ユーザインターフェースがディスプレイデバイス上に表示されている間、デバイスのタッチセンシティブ面上で検出される接触を含む第1の入力に関する通知を受信するように構成されており、接触を検出することは、接

触の移動を検出することを含み、処理ユニット1704は、接触の移動に応じて、ナビゲーションバー内において現在位置インジケータを（例えば、移動ユニット1710を用いて）移動させるように構成されており、現在位置インジケータを移動させることは、接触の移動に応じて、ナビゲーションバー内の複数の画像のそれぞれの画像に対する現在位置インジケータの相対位置を変更することと、複数の画像のそれぞれの画像に対する現在位置インジケータの相対位置に従い、各コンテンツアイテム内の現在位置及び各コンテンツアイテム内の現在位置の表示を更新することと、を更に含む。

【0299】

一部の実施形態では、敷居を用いて、ナビゲーションバー内の複数の画像を、ナビゲーションバー内における第1の隣接コンテンツアイテムの表示から分離し、処理ユニット1704は、現在位置インジケータが、ナビゲーションバー内の複数の画像から、ナビゲーションバー内における第1の隣接コンテンツアイテムの表示へと、敷居を越えたことを（例えば、判定ユニット1712を用いて）判定するように構成されており、かつ、その判定に従い、ナビゲーションバー内において、各コンテンツアイテム内の異なる位置に対応する複数の画像を、第1の隣接コンテンツアイテム内の異なる位置に対応する第2の複数の画像と（例えば、表示有効化ユニット1708を用いて）置き換え、ナビゲーションバー内の第2の複数の画像のそれぞれの画像に対する現在位置インジケータの相対位置が、第1の隣接コンテンツアイテム内の現在位置に対応するように（例えば、表示有効化ユニット1708を用いて）設定し、ナビゲーションバー内において、第1の隣接コンテンツアイテムの表示を、複数のコンテンツアイテム内の第2のコンテンツアイテムの表示と（例えば、表示有効化ユニット1708を用いて）置き換え（ここで、第2の隣接コンテンツアイテムは、各コンテンツアイテムとは異なり、第2の隣接コンテンツアイテムは、コンテンツアイテムのシーケンス内において第1の隣接コンテンツアイテムに隣接する）、ユーザインターフェース内において、各コンテンツアイテムの現在位置の表示を、第1の隣接コンテンツアイテム内における現在位置の表示と（例えば、表示有効化ユニット1708を用いて）置き換えるように構成されている。

【0300】

一部の実施形態では、デバイスは、入力デバイスを備え、入力デバイスとディスプレイデバイスとは、別個のデバイスである。一部の実施形態では、各コンテンツアイテムの表示は、ユーザインターフェース内のナビゲーションバーよりも大きく、各コンテンツアイテムの表示は、各コンテンツアイテムからのビデオを含み、そのビデオは、ナビゲーションバー内の複数の画像を含み、ナビゲーションバー内の複数の画像は、各コンテンツアイテムからの複数の静止画を含む。

【0301】

一部の実施形態では、ディスプレイデバイス上に表示するユーザインターフェースを生成することは、各コンテンツアイテムのコンテンツタイプを判定することと、各コンテンツアイテムのコンテンツタイプが第1のコンテンツタイプであるという判定に従い、各コンテンツアイテムの中から第1の位置及び第2の位置を選択すること（第1の位置及び第2の位置は、第1の間隔により分割されており、第1の間隔は、時間ベースの間隔であり、ナビゲーションバー内の複数の画像のうちの第1の画像は、各コンテンツアイテム内の第1の位置に対応し、ナビゲーションバー内の複数の画像のうちの第2の画像は、各コンテンツアイテム内の第2の位置に対応する）と、各コンテンツアイテムのコンテンツタイプが第2のコンテンツアイテムであるという判定に従い、各コンテンツアイテムの中から第3の位置及び第4の位置を選択すること（第3の位置及び第4の位置は、第1の間隔とは異なる第2の間隔により分割されており、第2の間隔は、コンテンツベースの間隔であり、ナビゲーションバー内の複数の画像のうちの第1の画像は、各コンテンツアイテム内の第3の位置に対応し、ナビゲーションバー内の複数の画像のうちの第2の画像は、各コンテンツアイテム内の第4の位置に対応する）と、を含む。

【0302】

一部の実施形態では、各コンテンツアイテムを含むコンテンツアイテムのシーケンスを

識別する情報を取得することは、各コンテンツアイテムのコンテンツタイプを判定することと、各コンテンツアイテムのコンテンツタイプが第1のコンテンツタイプであるという判定に従い、各コンテンツアイテムを含むコンテンツアイテムの第1のシーケンスを識別すること（第1のコンテンツアイテムは、コンテンツアイテムのシーケンス内における各コンテンツアイテムの直前に現れ、第2のコンテンツアイテムは、コンテンツアイテムのシーケンス内における各コンテンツアイテムの直後に現れる）と、各コンテンツアイテムのコンテンツタイプが第2のコンテンツタイプであるという判定に従い、各コンテンツアイテムを含むコンテンツアイテムの第2のシーケンスを識別すること（コンテンツアイテムの第2のシーケンスは、コンテンツアイテムの第1のシーケンスとは異なり、第3のコンテンツアイテムは、コンテンツアイテムの第2のシーケンス内における各コンテンツアイテムに隣接しており、第3のコンテンツアイテムは、第1のコンテンツアイテム及び第2のコンテンツアイテムとは異なる）と、を含む。

10

【0303】

一部の実施形態では、ナビゲーションバー内の複数の画像のうちの第1の画像は、各コンテンツアイテム内における第1の位置に対応し、ナビゲーションバー内の複数の画像のうちの第2の画像は、各コンテンツアイテム内における第2の位置に対応し、各コンテンツアイテム内における第1の位置と各コンテンツアイテム内における第2の位置とは、第1の間隔により分割され、受信ユニット1702は、ユーザインターフェースがディスプレイデバイス上に表示されている間、デバイスのタッチセンシティブ面上で検出される接触を含む第1の入力に関する通知を受信するように更に構成され、接触を検出することは、接触の移動を検出することを含み、処理ユニット1704は、接触の移動に応じて、各コンテンツアイテム内における第3の位置及び第4の位置を（例えば、判定ユニット1712を用いて）選択し（ここで、第3の位置及び第4の位置は、第1の間隔とは異なる第2の間隔により分割されている）、ナビゲーションバー内における第1の画像を、各コンテンツアイテム内における第3の位置に対応する第3の画像と、かつナビゲーションバー内における第2の画像を、各コンテンツアイテム内における第4の位置に対応する第4の画像と、（例えば、表示有効化ユニット1706を用いて）置き換えるように更に構成されている。

20

【0304】

一部の実施形態では、各コンテンツアイテム内における第3の位置及び第4の位置を選択することは、各コンテンツアイテムのコンテンツタイプを判定することと、各コンテンツアイテムのコンテンツタイプが第1のコンテンツタイプであるという判定に従い、各コンテンツアイテム内における第3の位置と第4の位置とを分割している第2の間隔が、時間ベースの間隔となるように選択することと、各コンテンツアイテムのコンテンツタイプが第2のコンテンツタイプであるという判定に従い、各コンテンツアイテム内における第3の位置と第4の位置とを分割している第2の間隔が、コンテンツベースの間隔となるように選択することと、を含む。

30

【0305】

一部の実施形態によれば、図18は、記載した種々の実施形態の原理に従い構成されている、電子デバイス1800の機能ブロック図である。デバイスの機能ブロックは、記載した種々の実施形態の原理を実行するために、ハードウェア、ソフトウェア、又はハードウェア及びソフトウェアの組み合わせにより、任意選択的に実装される。記載した種々の実施形態の原理を実行するために、図18に記載した機能ブロックを、任意選択的に組み合わせること、又はサブブロックに分割することが、当業者には理解されよう。したがって、本明細書における記載は、本明細書に記載する機能ブロックのあらゆる可能な組み合わせ若しくは分割、又は更なる定義を、任意選択的に支持する。

40

【0306】

図18に示すとおり、電子デバイス1800は、入力を受信するように構成された受信ユニット1802、及び受信ユニット1802に接続された処理ユニット1804を、任意選択的に備える。一部の実施形態では、処理ユニット1804は、表示有効化ユニット

50

1806、判定ユニット1808、及び移動ユニット1810を備える。

【0307】

一部の実施形態では、受信ユニット1802は、デバイスのタッチセンシティブ面上で検出される接触を含む第1の入力に関する通知を受信するように構成されており、第1の入力は、移動メトリックの各値に対応し、処理ユニット1804は、ディスプレイデバイス上に表示するユーザインターフェースを（例えば、表示有効化ユニット1806を用いて）生成し（ここで、ユーザインターフェースは、複数のユーザインターフェース要素のうちの現在選択中のユーザインターフェース要素を示す選択インジケータを含む）、第1の入力に関する通知の受信に応じて、第1の入力がユニタリ移動基準に適合するかどうかを（例えば、判定ユニット1808を用いて）判定し、第1の入力がユニタリ移動基準に適合するという判定に従い、ユーザインターフェース内において既定量だけ選択インジケータを（例えば、移動ユニット1810を用いて）移動させ、かつ、第1の入力がユニタリ移動基準に適合しないという判定に従い、第1の入力に関連付けられた移動メトリックの各値に応じて、選択インジケータを（例えば、移動ユニット1810を用いて）移動させるように構成されている。

10

【0308】

一部の実施形態では、ユーザインターフェース内において既定量だけ選択インジケータを移動させることは、複数のユーザインターフェース要素のうちの隣接ユーザインターフェース要素の選択を示すために、選択インジケータを移動させることを含む。一部の実施形態では、ユニタリ移動基準は、接触がタッチダウンしている第1の期間内に接触のリフトオフが検出され、接触の移動が第1の移動閾値を超えるが、第2の移動閾値未満である場合に適合される基準を含む。一部の実施形態では、第1の移動閾値及び第2の移動閾値は、選択インジケータを、ユーザインターフェース内において単一のUI要素分だけ移動させるために、タッチセンシティブ面上で必要な接触移動を基準にして定義される。

20

【0309】

一部の実施形態では、既定量だけ選択インジケータを移動させること、及び選択インジケータを移動メトリックの各値に応じて移動させることは、共に、タッチセンシティブ面上の接触の移動の方向に従い、選択インジケータを移動させることを含む。一部の実施形態では、ユニタリ移動基準は、タッチセンシティブ面の複数のエッジ領域のうちの第1のエッジ領域内において接触が検出され、接触がタッチダウンしている第1の期間内に接触のリフトオフが検出され、接触の移動が移動閾値未満である場合に適合される基準を含み、既定量だけ選択インジケータを移動させることは、選択インジケータを、接触が検出されたタッチセンシティブ面の第1のエッジ領域に対応する方向へと移動させることを含む。

30

【0310】

一部の実施形態では、複数のユーザインターフェース要素は、複数のナビゲーションカムを含み、既定量だけ選択インジケータを移動させることは、選択インジケータを、第1のナビゲーションカムから、第1のナビゲーションカムに隣接する第2のナビゲーションカムへと移動させることを含む。一部の実施形態では、複数のユーザインターフェース要素は、複数の画像を含み、既定量だけ選択インジケータを移動させることは、選択インジケータを、第1の画像から、第1の画像に隣接する第2の画像へと移動させることを含む。一部の実施形態では、複数のユーザインターフェース要素は、グリッド配置された複数のコンテンツアイテムを含み、既定量だけ選択インジケータを移動させることは、選択インジケータを、第1のコンテンツアイテムから、第1のコンテンツアイテムに隣接する第2のコンテンツアイテムへと移動させることを含む。

40

【0311】

一部の実施形態によれば、図19は、記載した種々の実施形態の原理に従い構成されている、電子デバイス1900の機能ブロック図である。デバイスの機能ブロックは、記載した種々の実施形態の原理を実行するために、ハードウェア、ソフトウェア、又はハードウェア及びソフトウェアの組み合わせにより、任意選択的に実装される。記載した種々の

50

実施形態の原理を実行するために、図19に記載した機能ブロックを、任意選択的に組み合わせること、又はサブブロックに分割することが、当業者には理解されよう。したがって、本明細書における記載は、本明細書に記載する機能ブロックのあらゆる可能な組み合わせ若しくは分割、又は更なる定義を、任意選択的に支持する。

【0312】

図19に示すとおり、電子デバイス1900は、入力を受信するように構成された受信ユニット1902、受信ユニットに接続され、デバイスの向きを検出するように構成された方向ユニット1904、並びに、受信ユニット1902及び方向ユニット1904に接続された処理ユニット1906を、任意選択的に備える。一部の実施形態では、処理ユニット1906は、判定ユニット1908、解釈ユニット1910、実行ユニット1912、及び表示有効化ユニット1914を備える。

10

【0313】

一部の実施形態では、受信ユニット1902は、デバイスのタッチセンシティブ面上で検出された接触の移動を含む第1の入力に関する通知を受信するように構成され、処理ユニット1906は、デバイスを使用するユーザのグリップを（例えば、判定ユニット1908を用いて）判定し、少なくとも部分的にユーザのグリップに基づいて、タッチセンシティブ面上での接触の移動を（例えば、解釈ユニット1910を用いて）解釈するように構成されている。一部の実施形態では、デバイスを使用するユーザのグリップを判定することは、少なくとも部分的にデバイスの向きに基づいて、デバイスを使用するユーザのグリップを判定することを含む。一部の実施形態では、デバイスを使用するユーザのグリップを判定することは、直近の既定期間にわたるデバイスの平均的な向きに基づいて、デバイスを使用するユーザのグリップを判定することを含む。一部の実施形態では、デバイスの向きを、デバイス内部の加速度計又は他の方向ユニット1904に基づいて判定する。

20

【0314】

一部の実施形態では、少なくとも部分的にユーザのグリップに基づいて、タッチセンシティブ面上での接触の移動を解釈することは、グリップが第1のグリップであるという判定に従い、第1の入力に応じて第1のアクションを（例えば、実行ユニット1912を用いて）実行することと、グリップが第1のグリップとは異なる第2のグリップであるという判定に従い、第1の入力に応じて、第1のアクションとは異なる第2のアクションを（例えば、実行ユニット1912を用いて）実行することと、を含む。一部の実施形態では、少なくとも部分的にユーザのグリップに基づいて、タッチセンシティブ面上での接触の移動を解釈することは、グリップが第1のグリップであるという判定に従い、接触の移動の第1の部分を見捨てることと、グリップが第1のグリップとは異なる第2のグリップであるという判定に従い、接触の移動の第1の部分とは異なる、接触の移動の第2の部分を見捨てることと、を含む。

30

【0315】

一部の実施形態では、第1のグリップは、右手持ちのグリップを含み、接触の移動の第1の部分を見捨てることは、接触の移動がタッチセンシティブ面上の右から左であるという判定に従い、接触の移動の終わりを無視することと、接触の移動がタッチセンシティブ面上の左から右であるという判定に従い、接触の移動の始まりを見捨てることと、を含む。一部の実施形態では、第2のグリップは、左手持ちのグリップを含み、接触の移動の第2の部分を見捨てることは、接触の移動がタッチセンシティブ面上の右から左であるという判定に従い、接触の移動の始まりを見捨てることと、接触の移動がタッチセンシティブ面上の左から右であるという判定に従い、接触の移動の終わりを無視することと、を含む。

40

【0316】

一部の実施形態では、処理ユニット1906は、ディスプレイデバイス上に（例えば、表示有効化ユニット1914を用いて）表示するフィードバック情報を提供するように更に構成され、フィードバック情報は、デバイスを使用するユーザの判定されたグリップ、及びタッチセンシティブ面上での接触の移動に対する解釈に関する情報を含む。

50

【0317】

一部の実施形態によれば、図20は、記載した種々の実施形態の原理に従い構成されている、第1のデバイス2000の機能ブロック図である。デバイスの機能ブロックは、記載した種々の実施形態の原理を実行するために、ハードウェア、ソフトウェア、又はハードウェア及びソフトウェアの組み合わせにより、任意選択的に実装される。記載した種々の実施形態の原理を実行するために、図20に記載した機能ブロックを、任意選択的に組み合わせること、又はサブブロックに分割することが、当業者には理解されよう。したがって、本明細書における記載は、本明細書に記載する機能ブロックのあらゆる可能な組み合わせ若しくは分割、又は更なる定義を、任意選択的に支持する。

【0318】

図20に示すとおり、電子デバイス2000は、入力を受信するように構成された受信ユニット2002、及び受信ユニット2002に接続された処理ユニット2004を、任意選択的に備える。一部の実施形態では、処理ユニット2004は、表示有効化ユニット2006、判定ユニット2008、及び入力ユニット2010を備える。

【0319】

一部の実施形態では、受信ユニット2002は、デバイスのタッチセンシティブ面上で検出された接触の移動を含む第1の入力に関する通知を受信するように構成されており、接触の移動は、複数の候補文字に対応し、処理ユニット2004は、ディスプレイデバイス上に表示するユーザインターフェースを（例えば表示有効化ユニット2006を用いて）生成するように構成されており、ここで、ユーザインターフェースは、テキスト入力欄を含み、かつ、第1の入力に関する通知の受信に応じて、テキスト入力欄が文字の不明瞭さに寛容であるという（例えば、判定ユニット2008を用いた）判定に従い、複数の候補文字のうちの最上位の候補文字を（例えば、表示有効化ユニット2006を用いて）テキスト入力欄に表示し、テキスト入力欄が文字の不明瞭さに寛容ではないという（例えば、判定ユニット2008を用いた）判定に従い、複数の候補文字のうち少なくとも2つに対応する、複数の文字選択オプションを（例えば、表示有効化ユニット2006を用いて）表示するように構成されている。一部の実施形態では、文字の不明瞭さは、テキスト入力欄に入力された文字の大文字／小文字の区別に関する不明瞭さを含む。一部の実施形態では、文字の不明瞭さは、テキスト入力欄に入力された文字が、字であるのか又は数字であるのかに関する不明瞭さを含む。一部の実施形態では、テキスト入力欄がパスワード入力欄である場合、テキスト入力欄は、文字の不明瞭さに寛容ではないテキスト入力欄であると判定される。一部の実施形態では、テキスト入力欄における文字の不明瞭さへの寛容に関する判定は、第1の入力の最後の通知を受信した後になされる。

【0320】

一部の実施形態では、複数の文字選択オプションは、文字の大文字バージョン及び小文字バージョンを含み、受信ユニットは、デバイスのタッチセンシティブ面上で検出された第2の入力に関する通知を受信するように更に構成され、処理ユニット2004は、第2の入力に関する通知の受信に応じて、第2の入力が文字の小文字バージョンに対応するという（例えば、判定ユニット2008を用いた）判定に従い、文字の小文字バージョンを（例えば、入力ユニット2010を用いて）テキスト入力欄に入力し、第2の入力が文字の大文字バージョンに対応しているという（例えば、判定ユニット2008を用いた）判定に従い、文字の大文字バージョンを（例えば、入力ユニット2010を用いて）テキスト入力欄に入力するように更に構成されている。一部の実施形態では、デバイスのタッチセンシティブ面の第1の領域は、複数の候補文字のうちの第1の候補文字に関連付けられ、デバイスのタッチセンシティブ面の第1の領域とは異なる第2の領域は、複数の候補文字のうちの第2の候補文字に関連付けられており、受信ユニット2002は、デバイスのタッチセンシティブ面上で検出された第2の入力に関する通知を受信するように更に構成され、処理ユニット2004は、第2の入力に関する通知の受信に応じて、第2の入力がデバイスのタッチセンシティブ面の第1の領域上で検出されたという（例えば、判定ユニット2008を用いた）判定に従い、第1の候補文字を（例えば、入力ユニット2010

10

20

30

40

50

を用いて) テキスト入力欄に入力し、第2の入力がデバイスのタッチセンシティブ面の第2の領域上で検出されたという(例えば、判定ユニット2008を用いた)判定に従い、第2の候補文字を(例えば、入力ユニット2010を用いて)テキスト入力欄に入力するように更に構成されている。

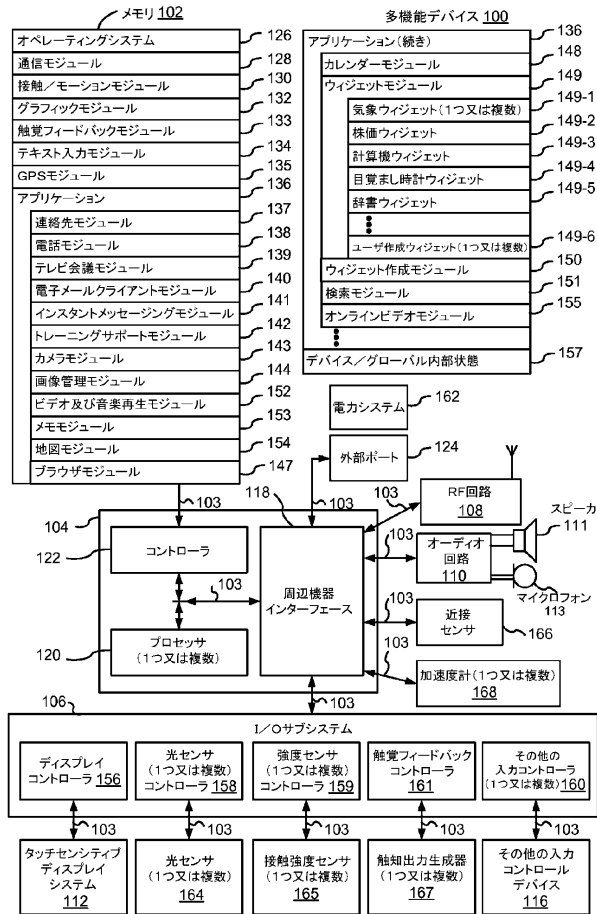
【0321】

図7A～図7G、図9A～図9G、図11A～図11D、図13A～図13C及び図15A～図15Dを参照して上述した動作は、図1A及び図1B、図16、図17、図18、図19、又は図20に示す構成要素により、任意選択的に実行される。例えば、判定動作712、906、1118、及び1304は、イベントソータ170、イベント認識部180、及びイベントハンドラ190により、任意選択的に実行される。イベントソータ170内のイベントモニタ171は、タッチセンシティブディスプレイ112上の接触を検出し、イベントディスパッチャモジュール174は、アプリケーション136-1へとイベント情報を配信する。アプリケーション136-1の各イベント認識部180は、イベント情報を各イベント定義186と比較し、タッチセンシティブ面上の第1の位置における第1の接触が、ユーザインターフェース上のオブジェクトの選択などの既定イベント又はサブイベントに対応するかどうかを判定する。各既定イベント又はサブイベントが検出されると、イベント認識部180は、イベント又はサブイベントの検出に関連付けられたイベントハンドラ190をアクティブ化させる。イベントハンドラ190は、アプリケーション内部状態192を更新するために、データアップデート176又はオブジェクトアップデート177を任意選択的に利用するか又は呼び出す。一部の実施形態では、イベントハンドラ190は、アプリケーションが表示するものを更新するために、各GUIアップデート178にアクセスする。同様に、他のプロセスが図1A及び図1B、図1A及び図1B、図16、図17、図18、図19、又は図20に示した構成要素に基づいてどのように実行され得るかは、当業者にとって明らかであろう。

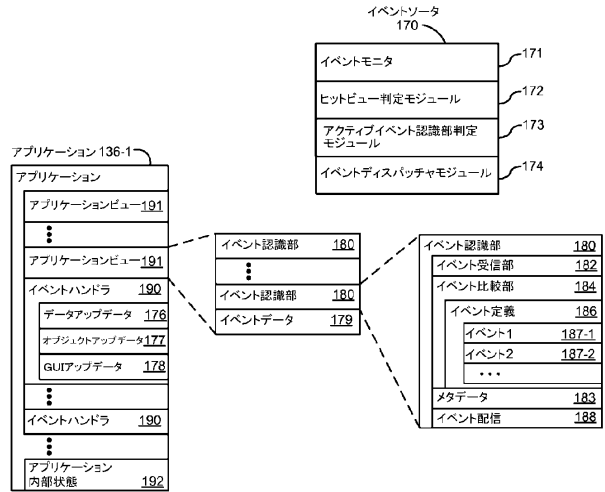
【0322】

上述の記載では、説明の目的上、特定の実施形態を参照して説明してきた。しかしながら、上記の例示的論考は、網羅的であること、又は本発明を開示する形態そのものに限定する、ということを意図するものではない。上記教示を考慮すれば、多くの修正及び変形が可能である。本発明の原理及びその実地的な応用を最良の形で説明し、それによって他の当業者が、想到される特定の用途に好適な種々の改良で、本発明及び記載した種々の実施形態を最良の形で使用することを可能とするために、これらの実施形態を選択し説明した。

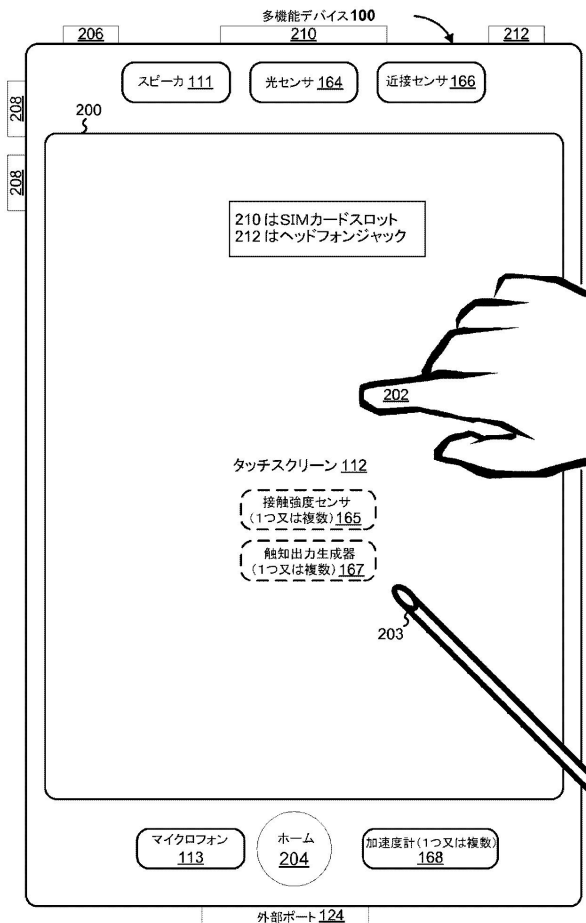
【図 1 A】



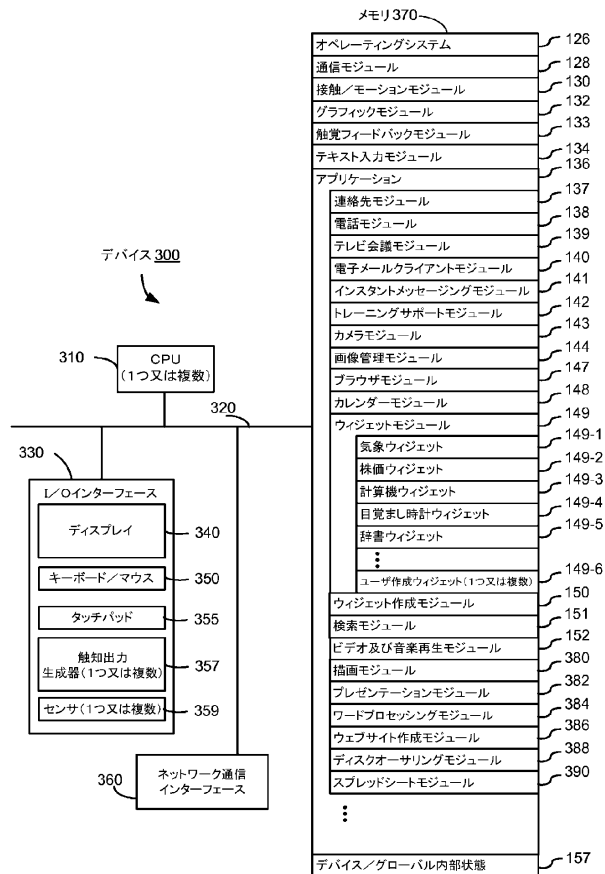
【図 1 B】



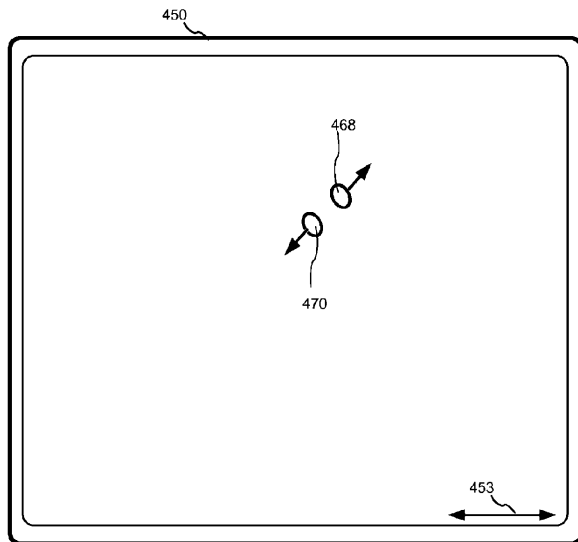
【図 2】



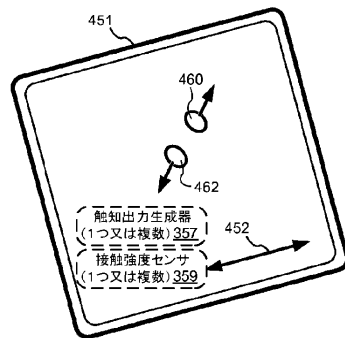
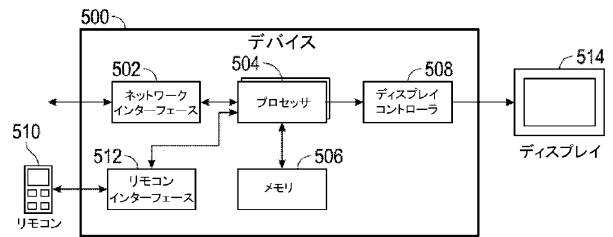
【図 3】



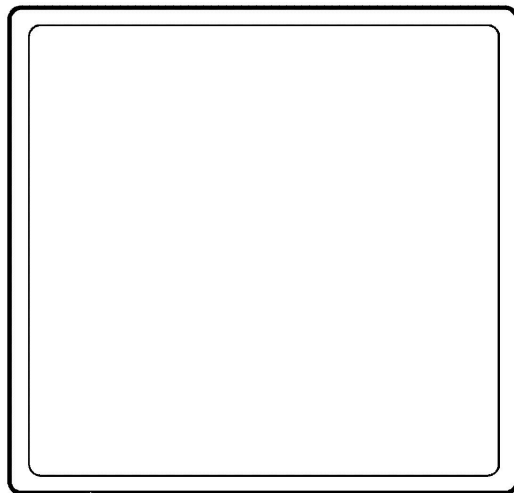
【図 4】



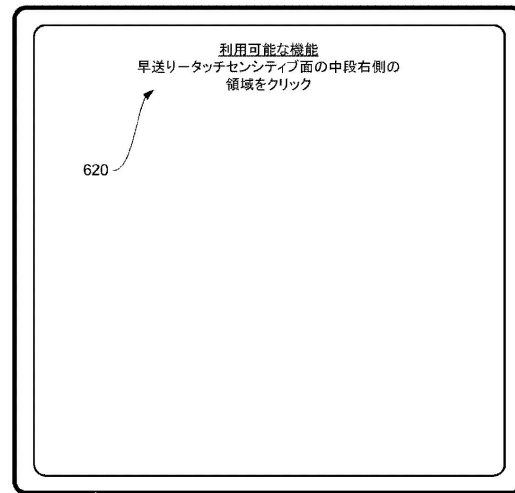
【図 5】



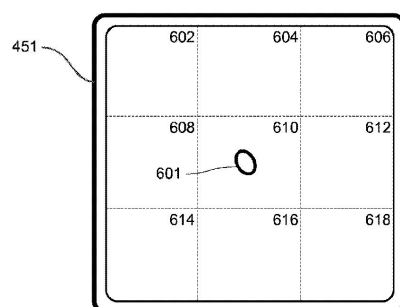
【図 6 A】



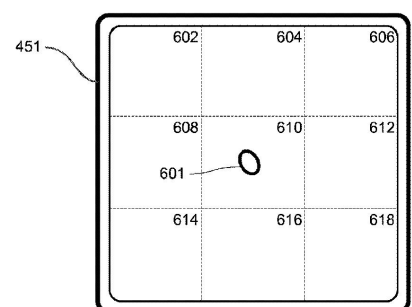
【図 6 B】



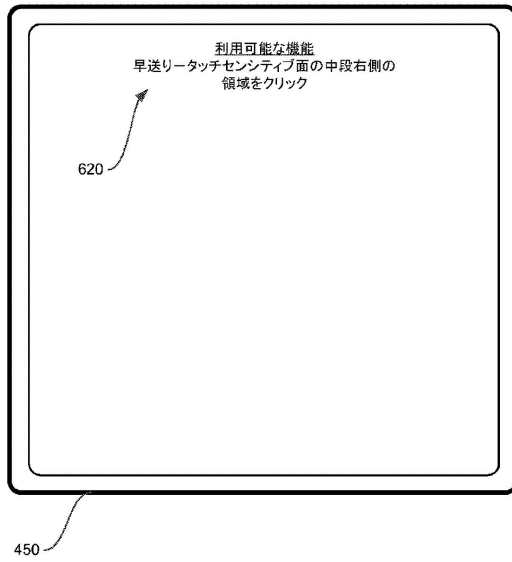
450



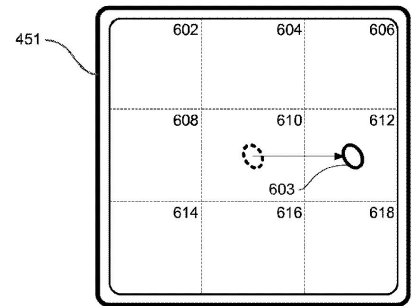
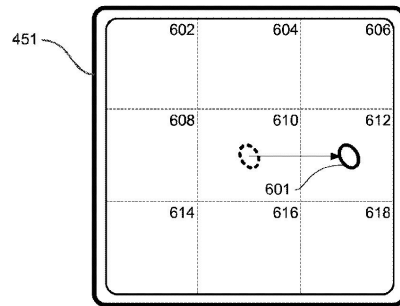
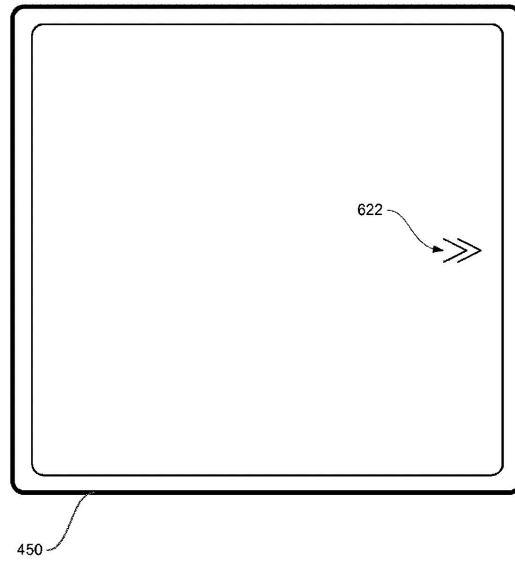
450



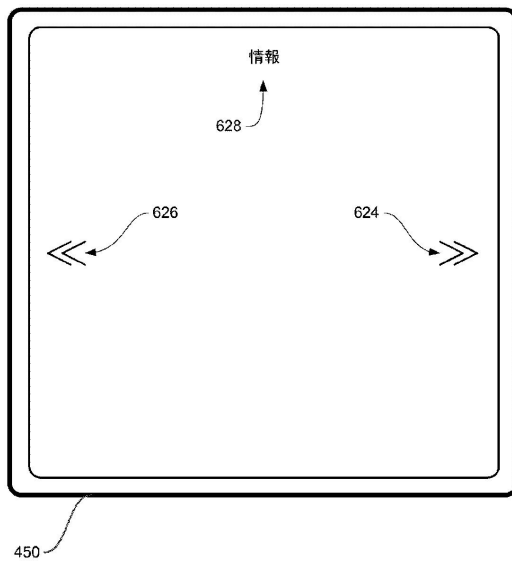
【図 6 C】



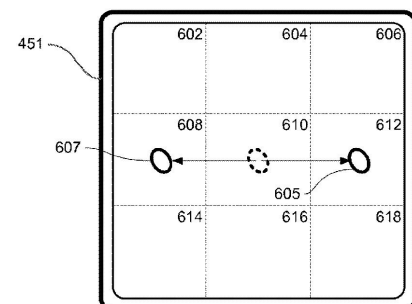
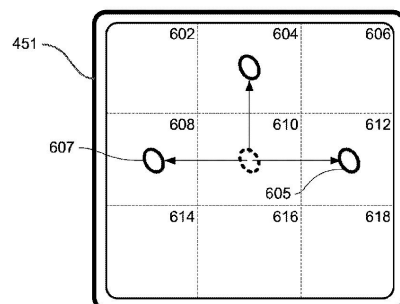
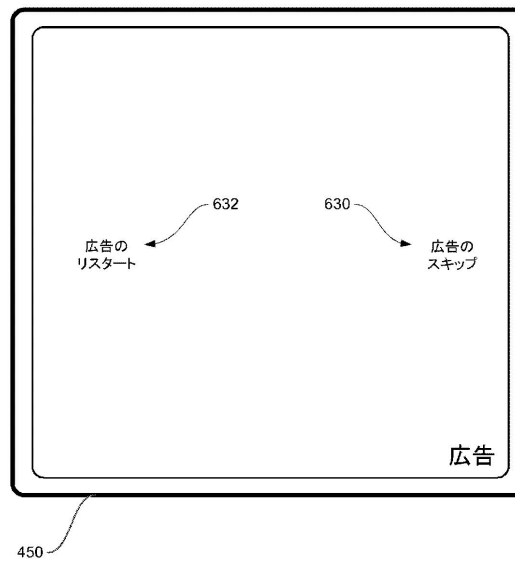
【図 6 D】



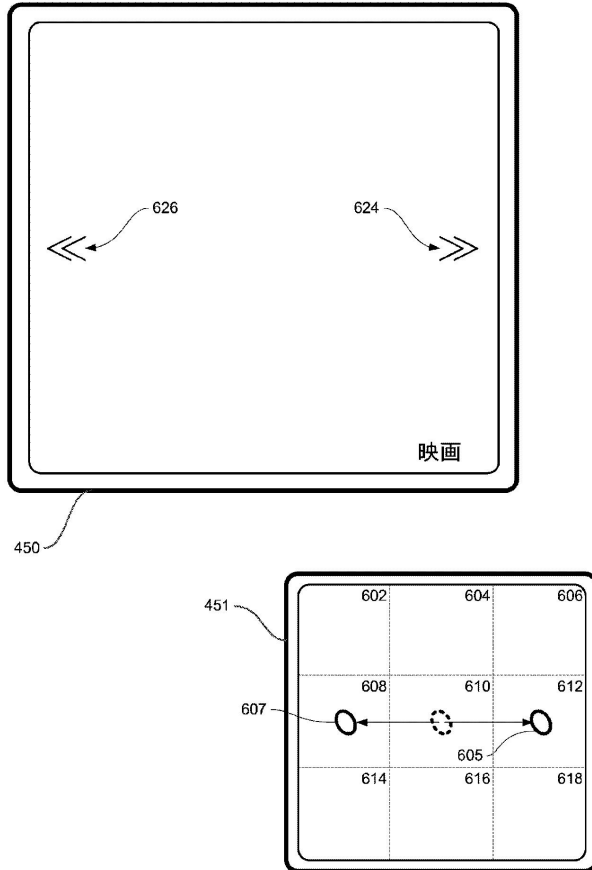
【図 6 E】



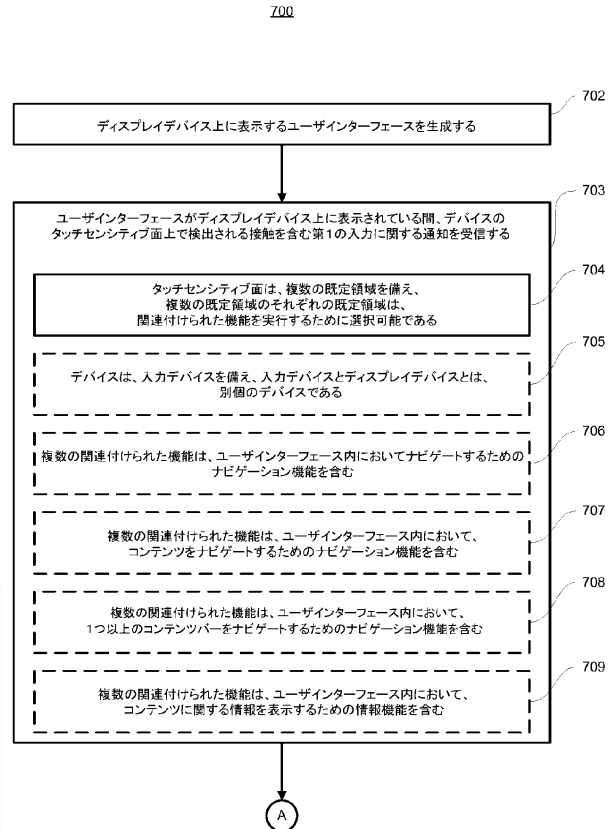
【図 6 F】



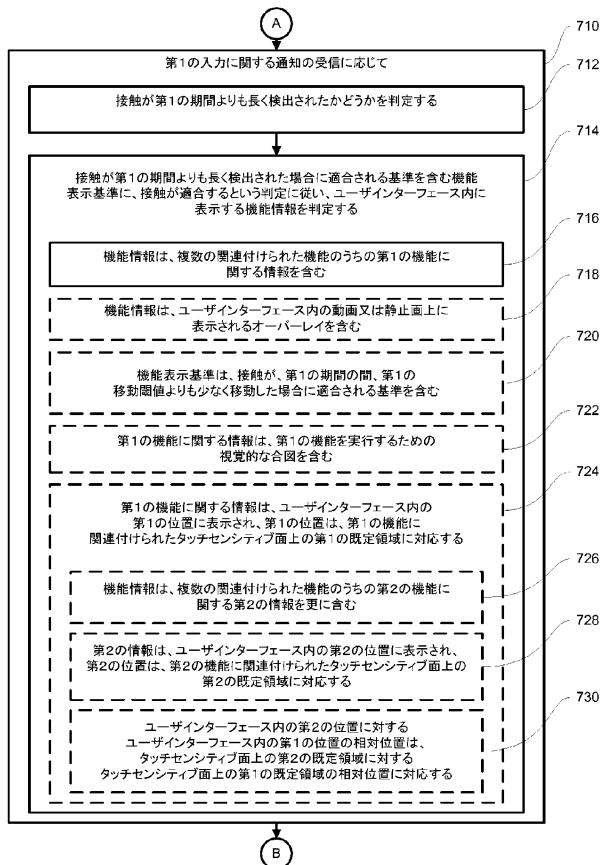
【図 6 G】



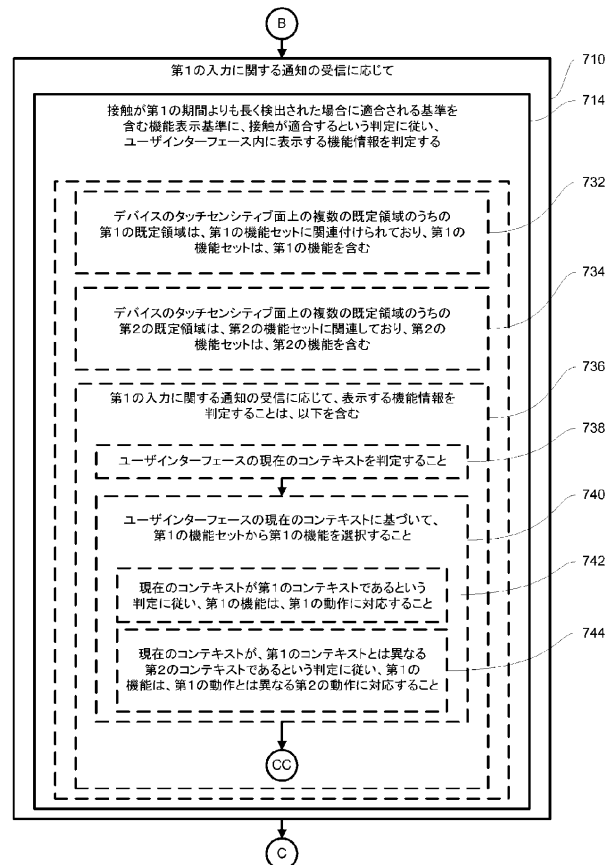
【図 7 A】



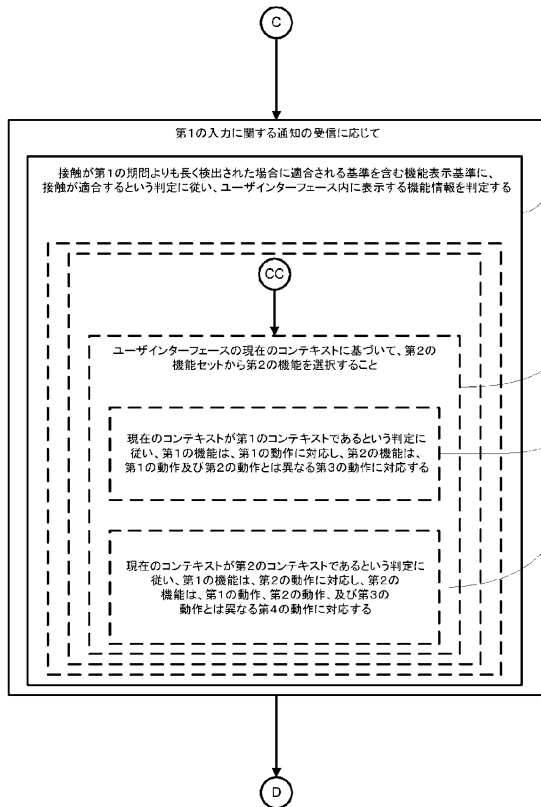
【図 7 B】



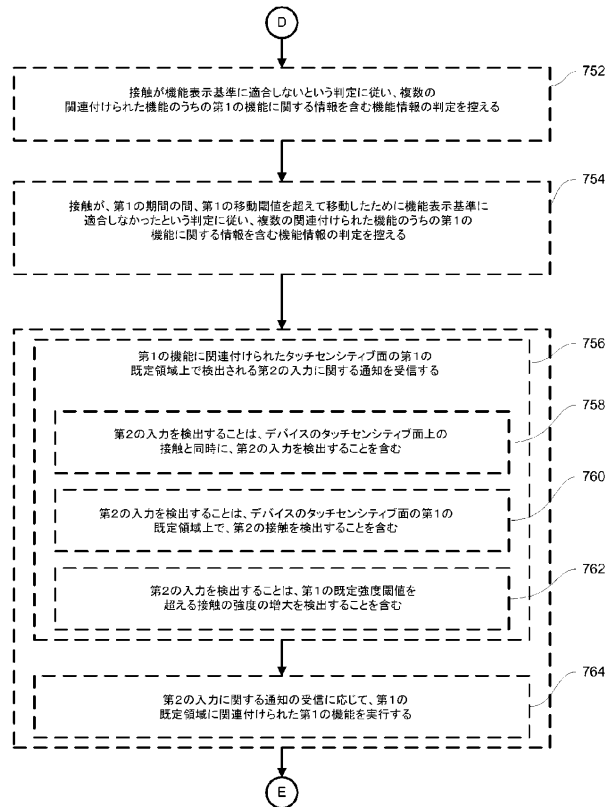
【図 7 C】



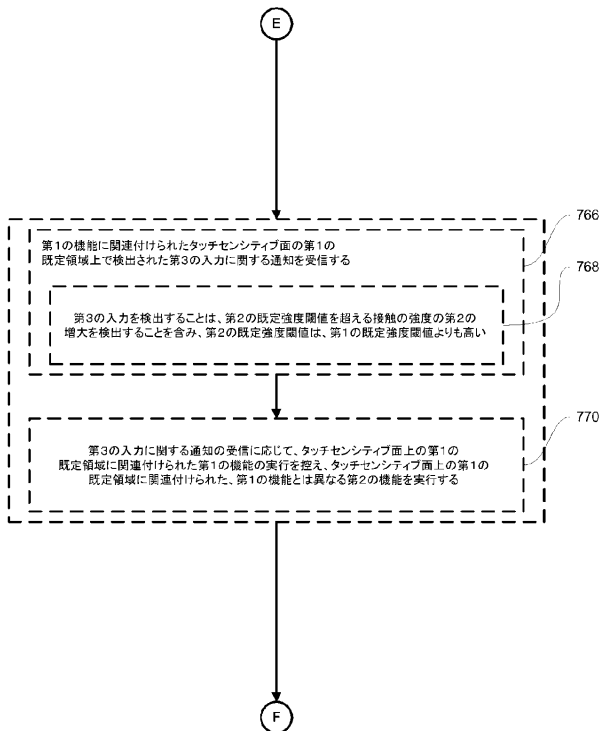
【図 7 D】



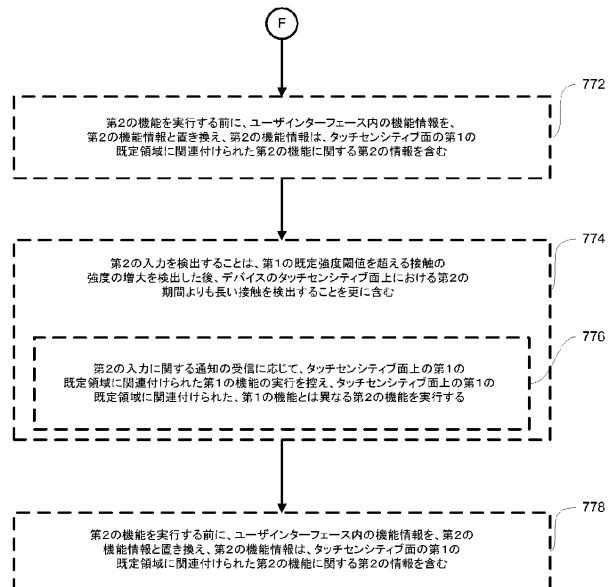
【図 7 E】



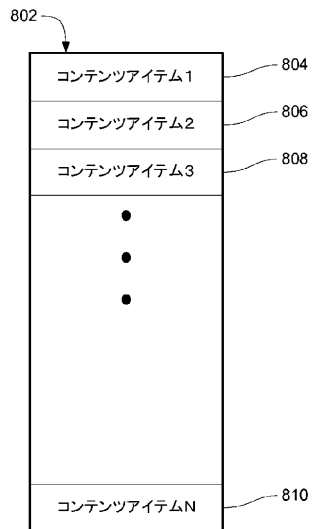
【図 7 F】



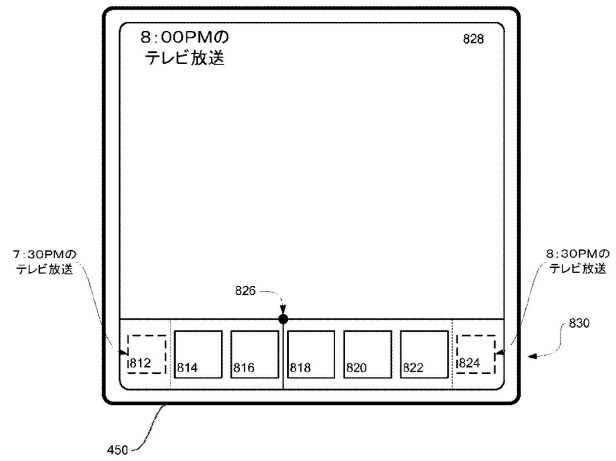
【図 7 G】



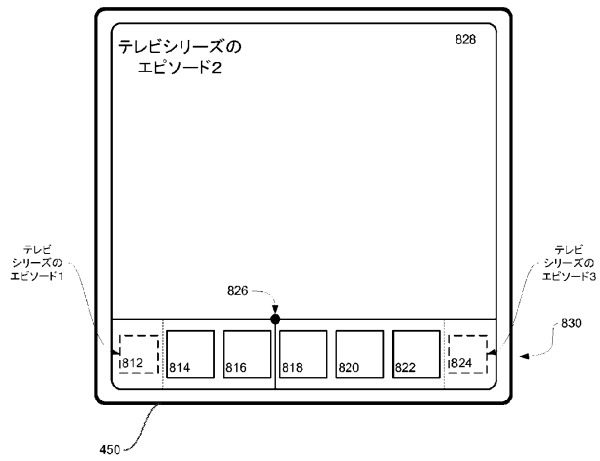
【図 8 A】



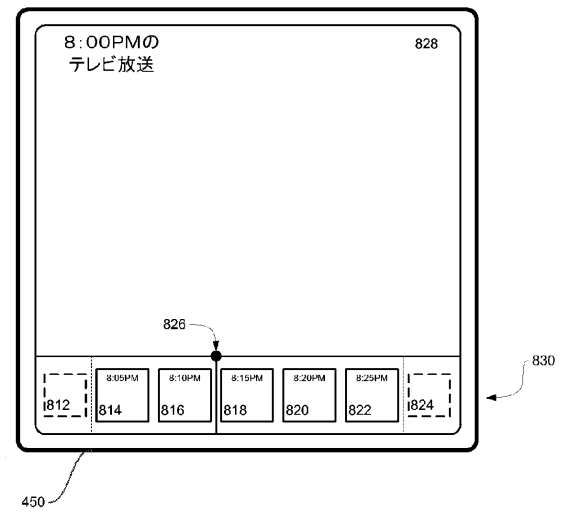
【図 8 B】



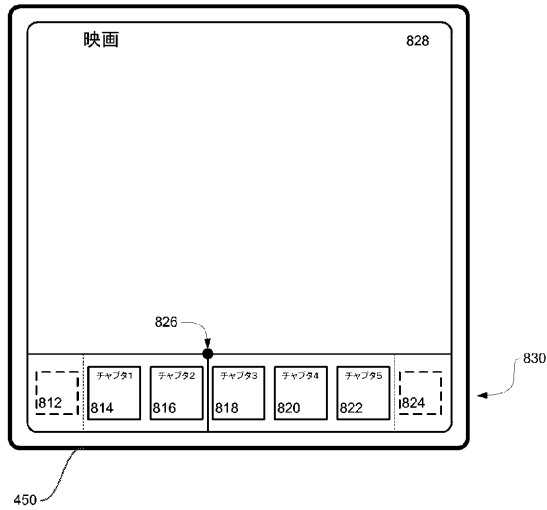
【図 8 C】



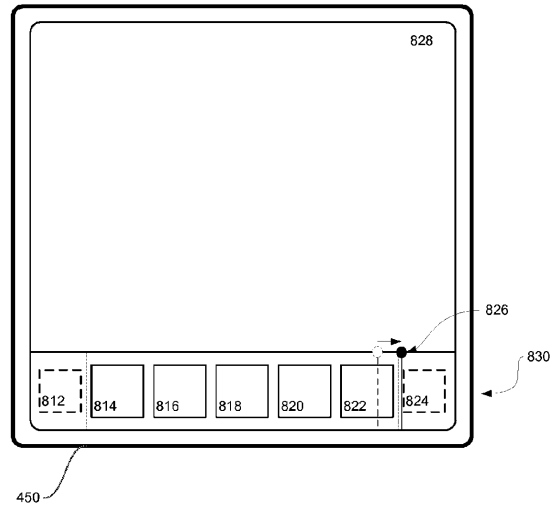
【図 8 D】



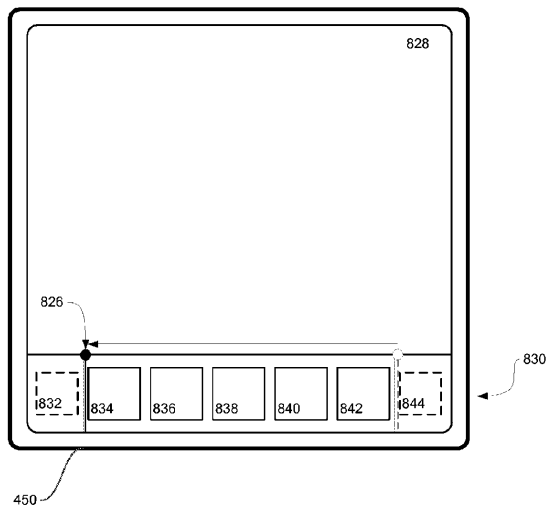
【図 8 E】



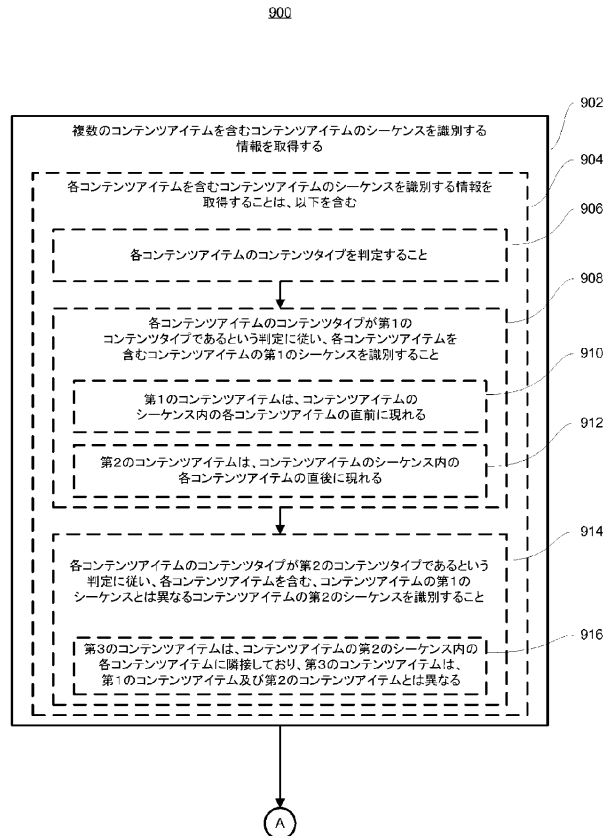
【図 8 F】



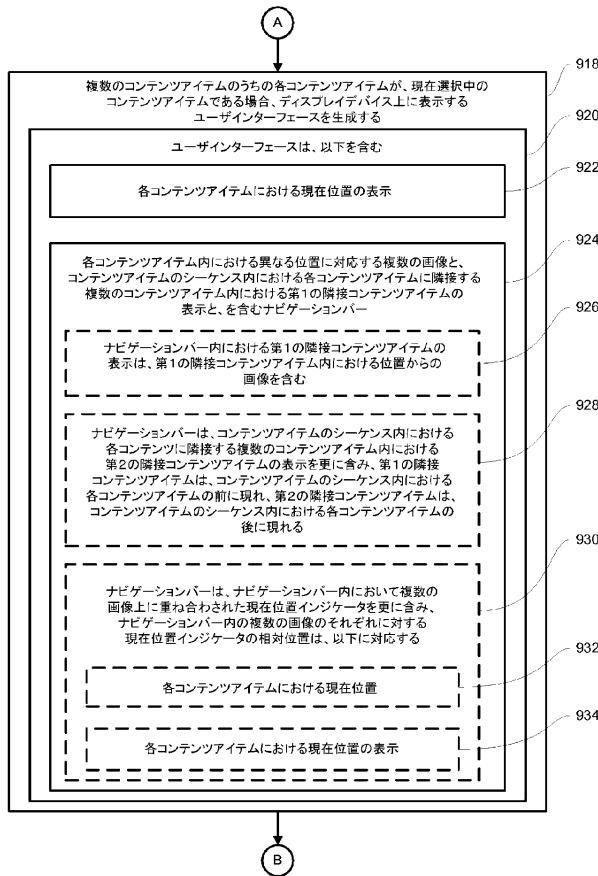
【図 8 G】



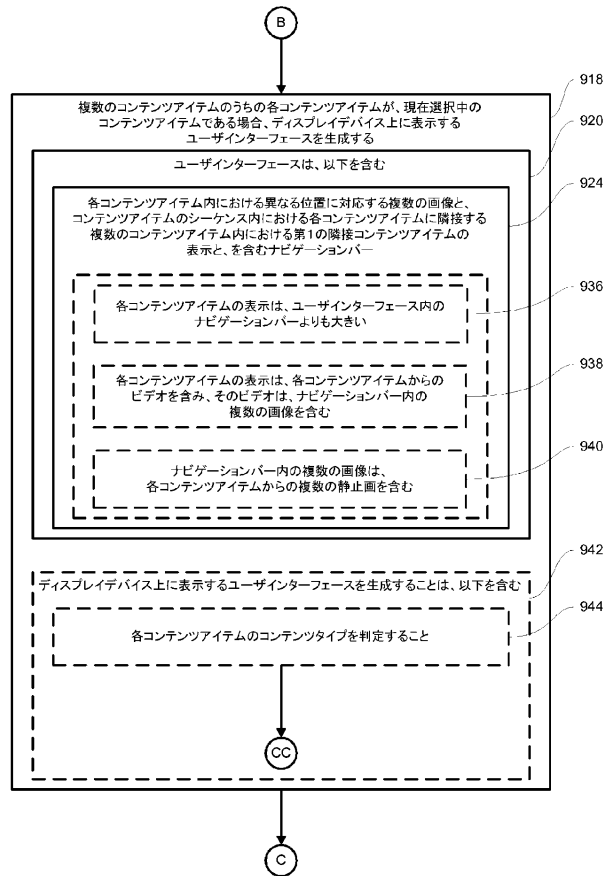
【図 9 A】



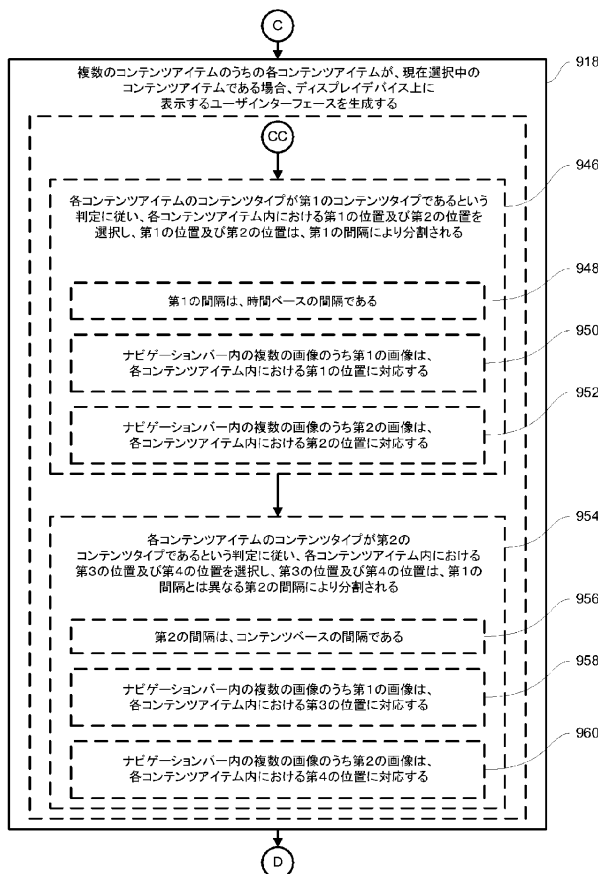
【図 9 B】



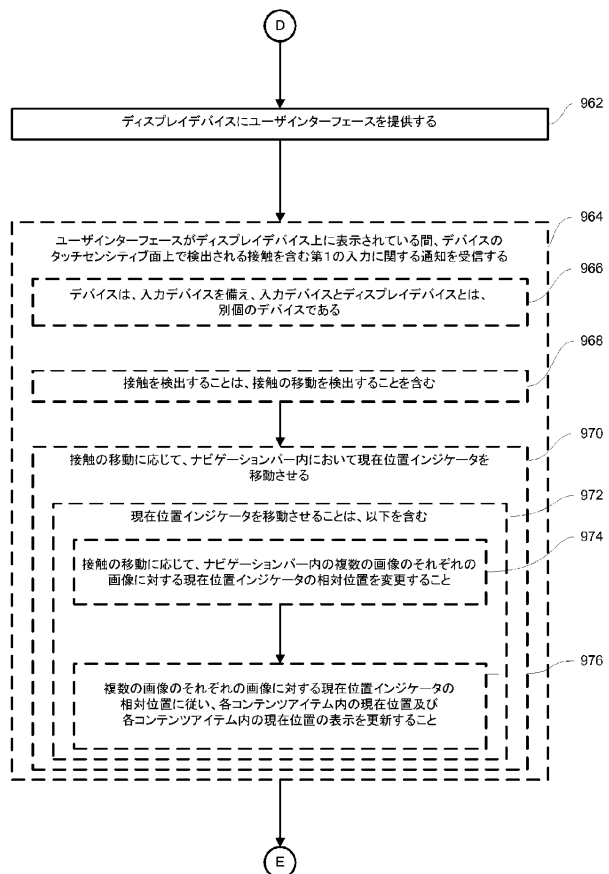
【図 9 C】



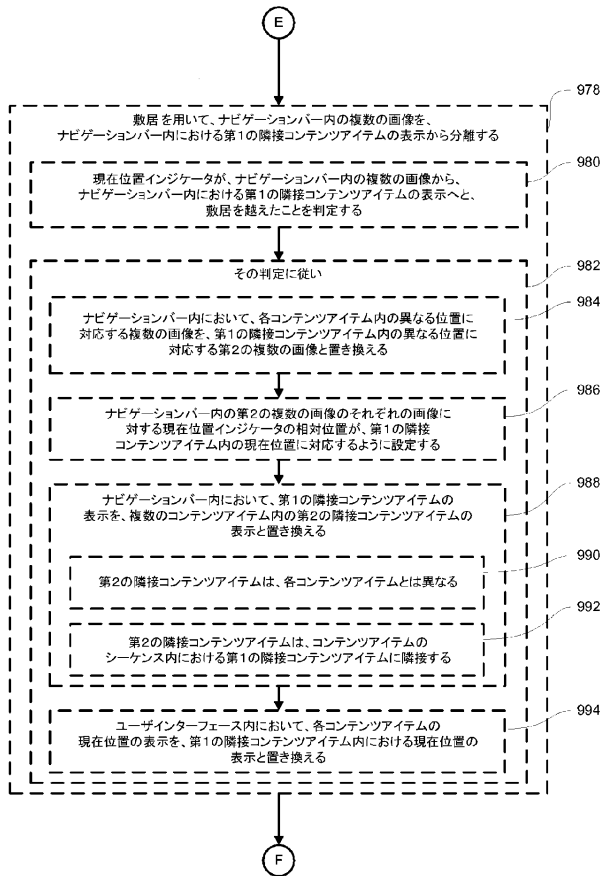
【図 9 D】



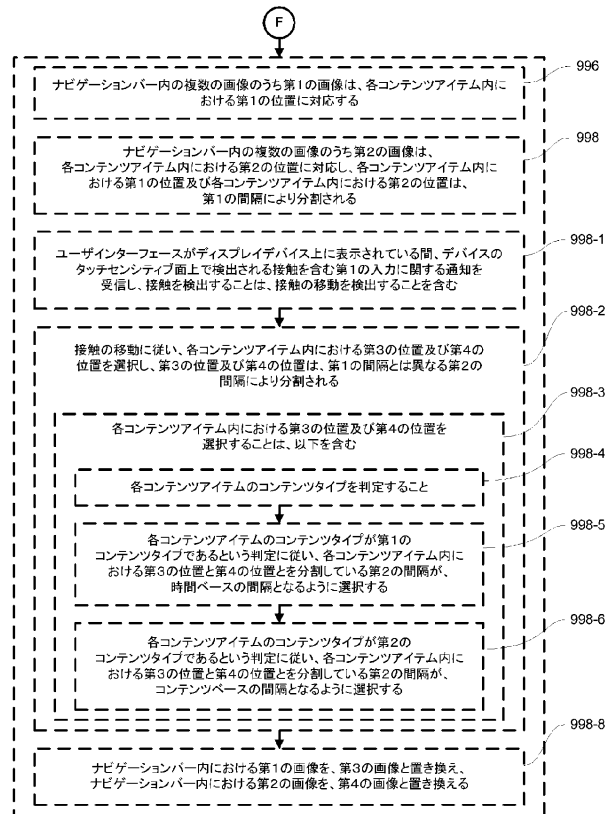
【図 9 E】



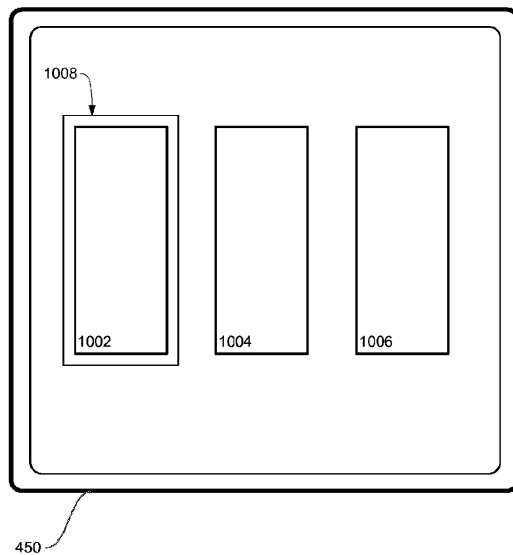
【図 9 F】



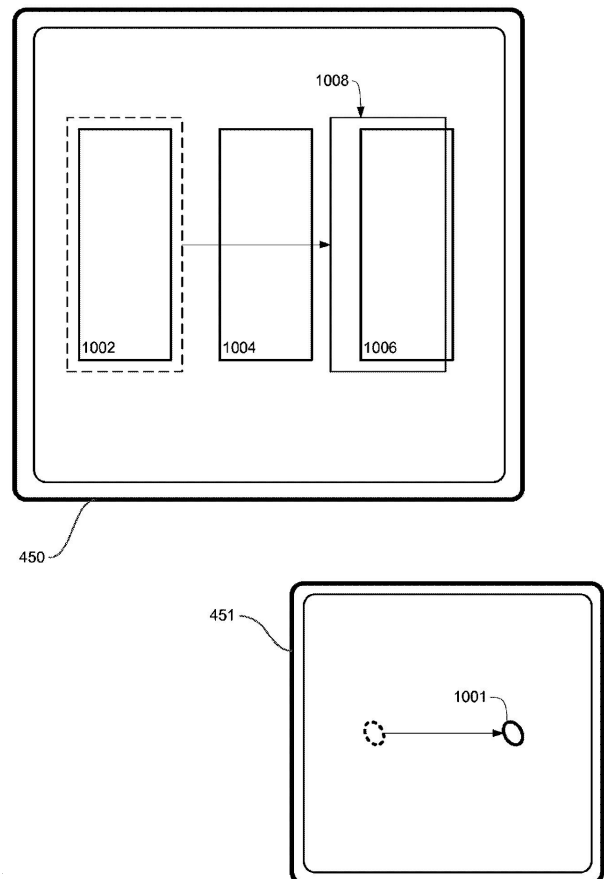
【図 9 G】



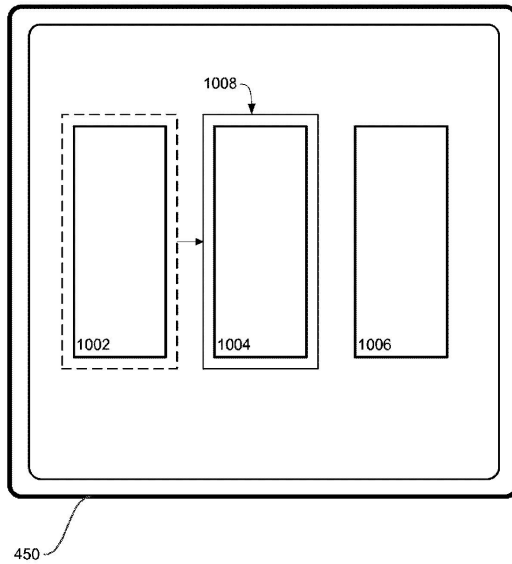
【図 10 A】



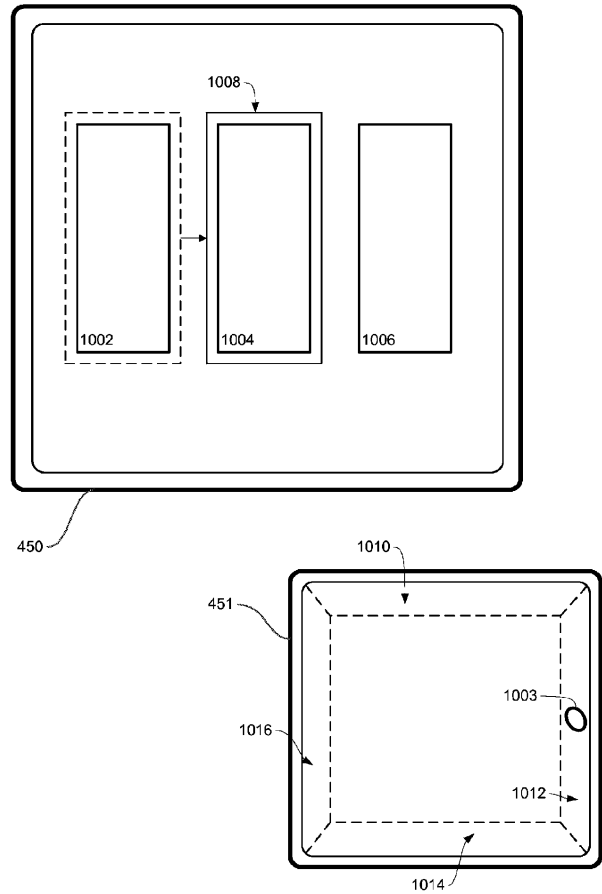
【図 10 B】



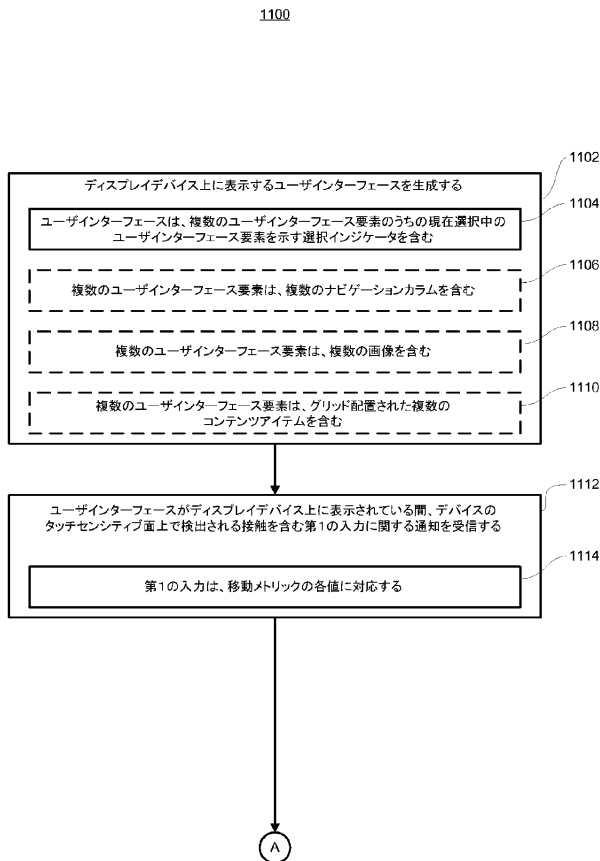
【図10C】



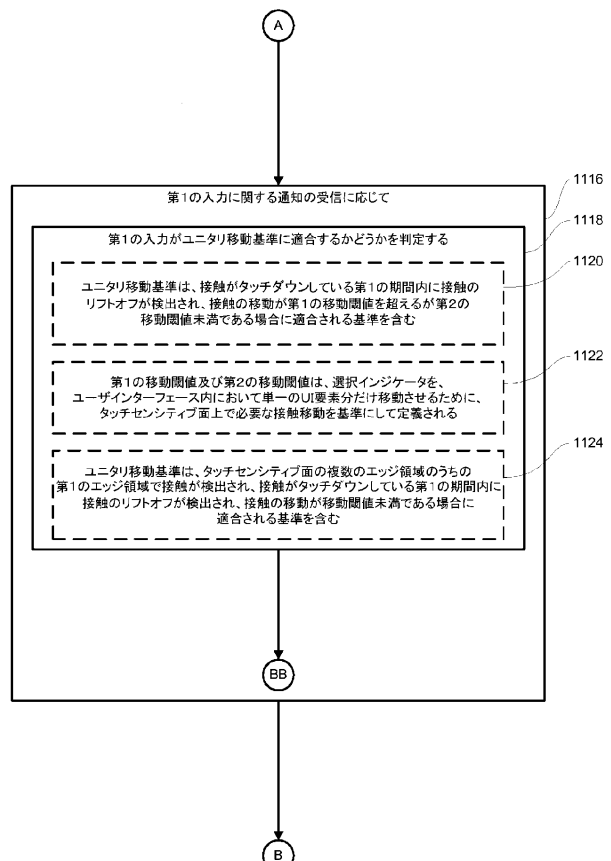
【図10D】



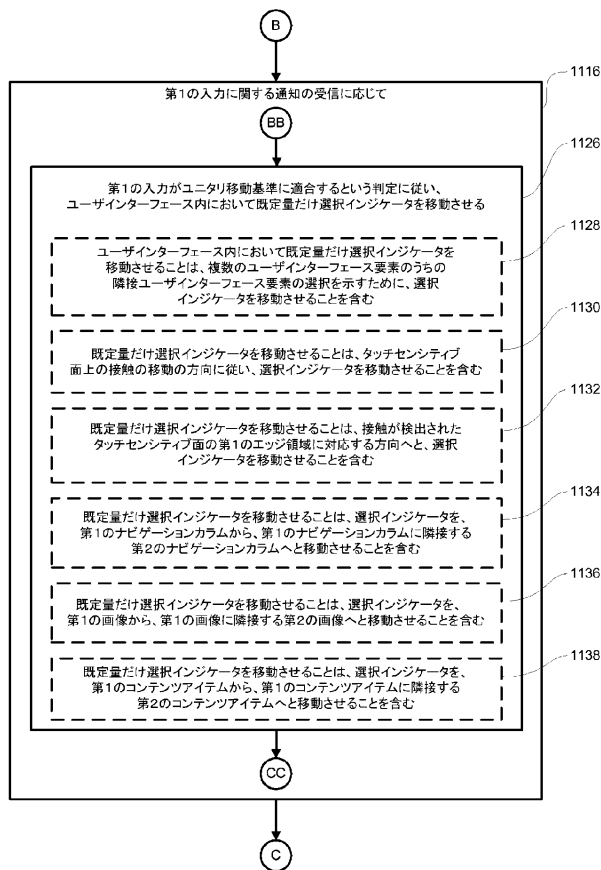
【図11A】



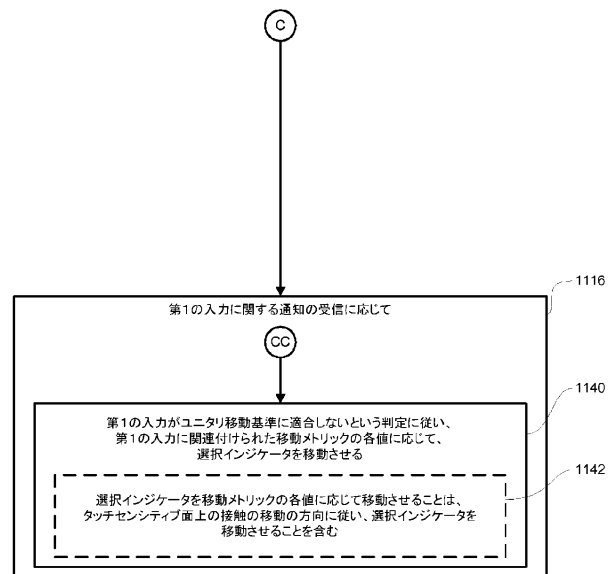
【図11B】



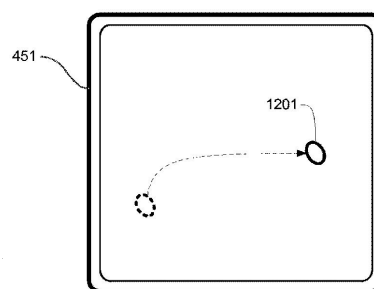
【図 1 1 C】



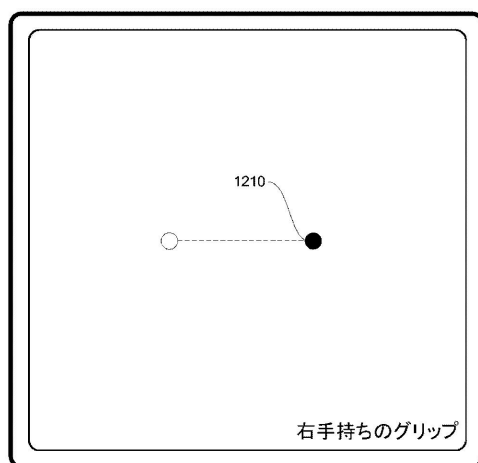
【図 1 1 D】



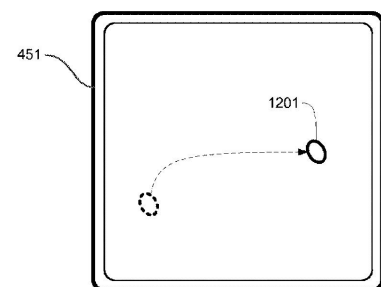
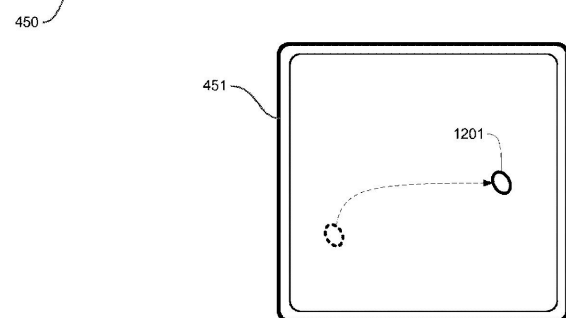
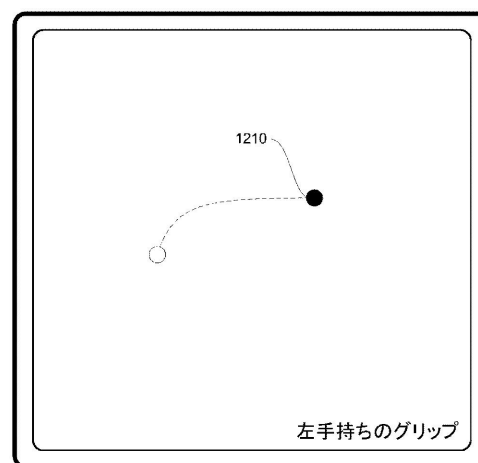
【図 1 2 A】



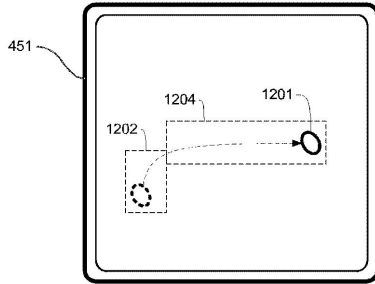
【図 1 2 B】



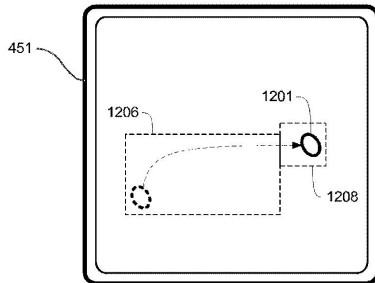
【図 1 2 C】



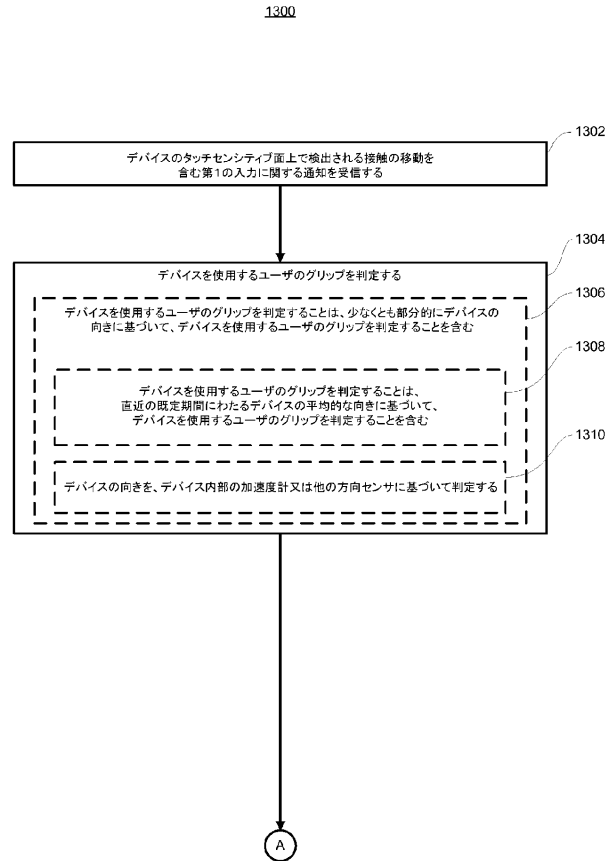
【図 1 2 D】



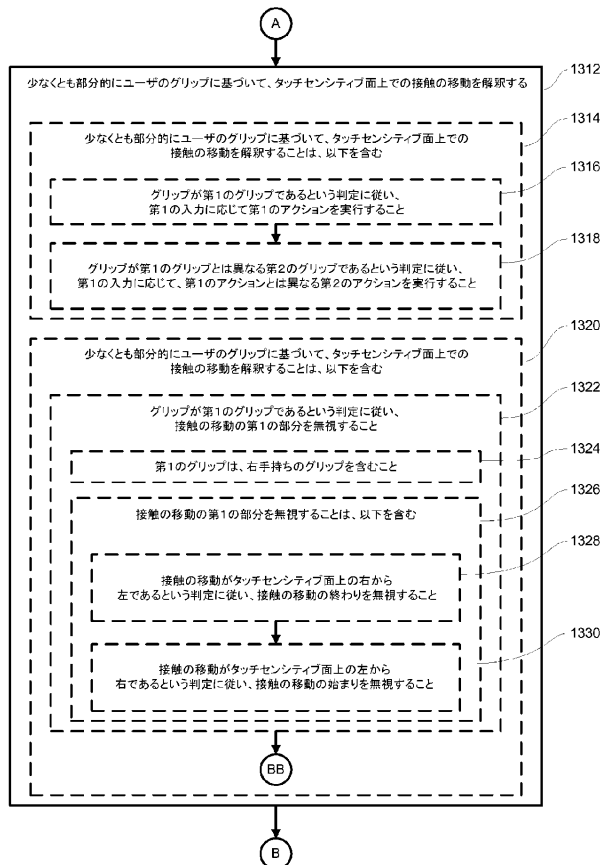
【図 1 2 E】



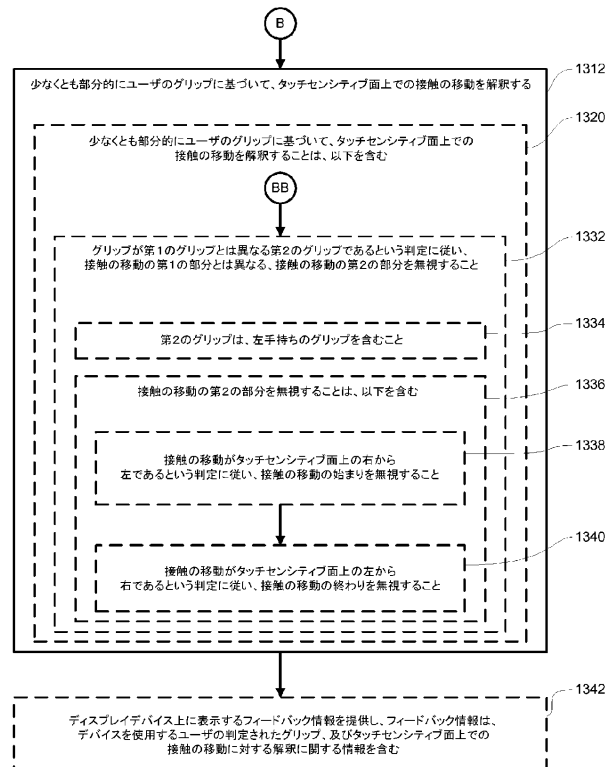
【図 1 3 A】



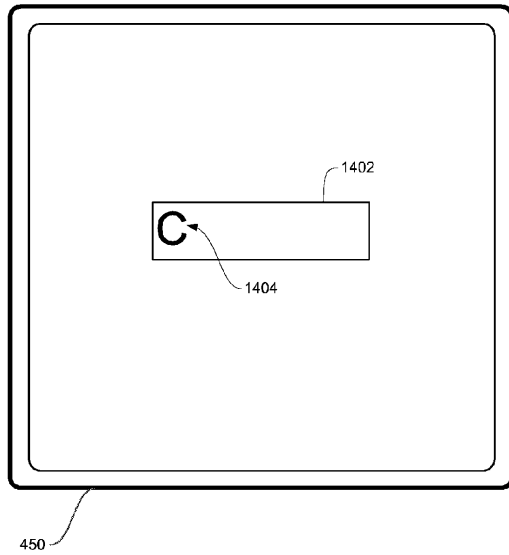
【図 1 3 B】



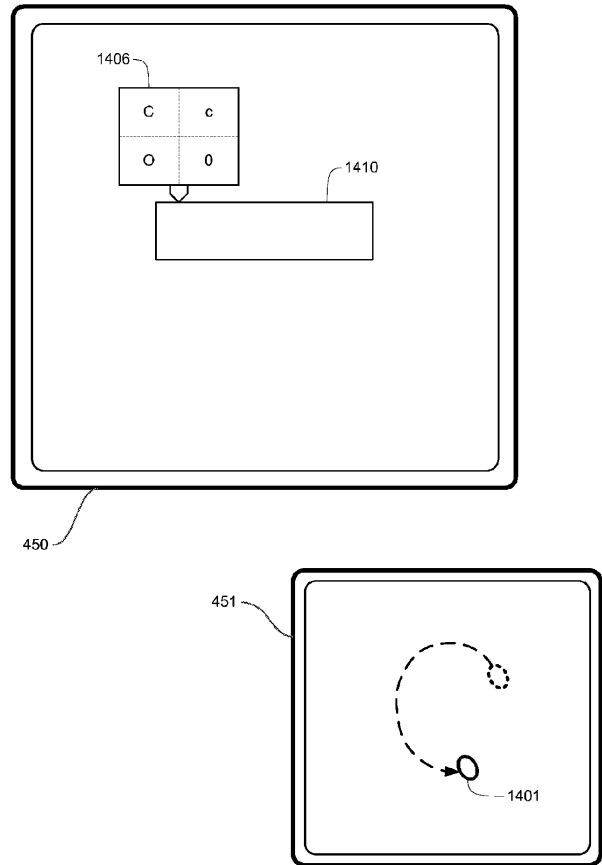
【図 1 3 C】



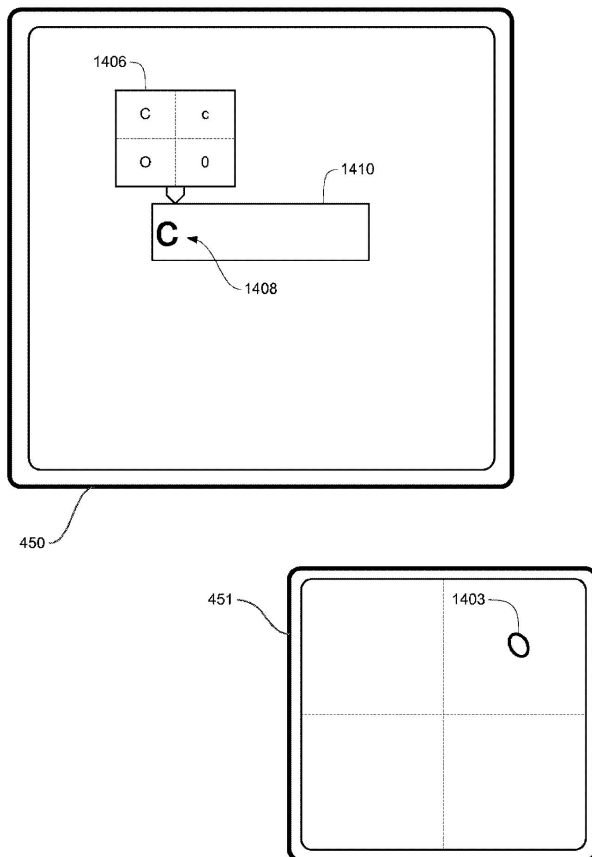
【図 14 A】



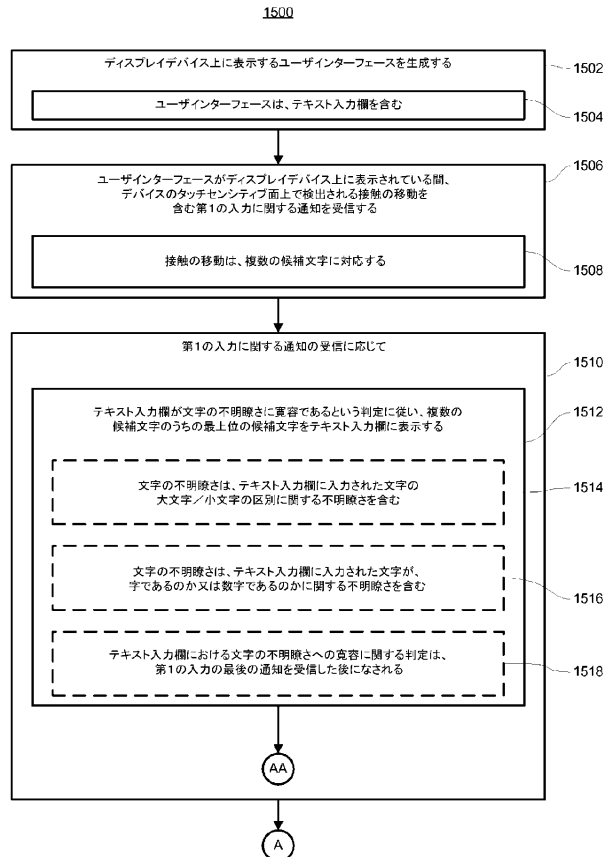
【図 14 B】



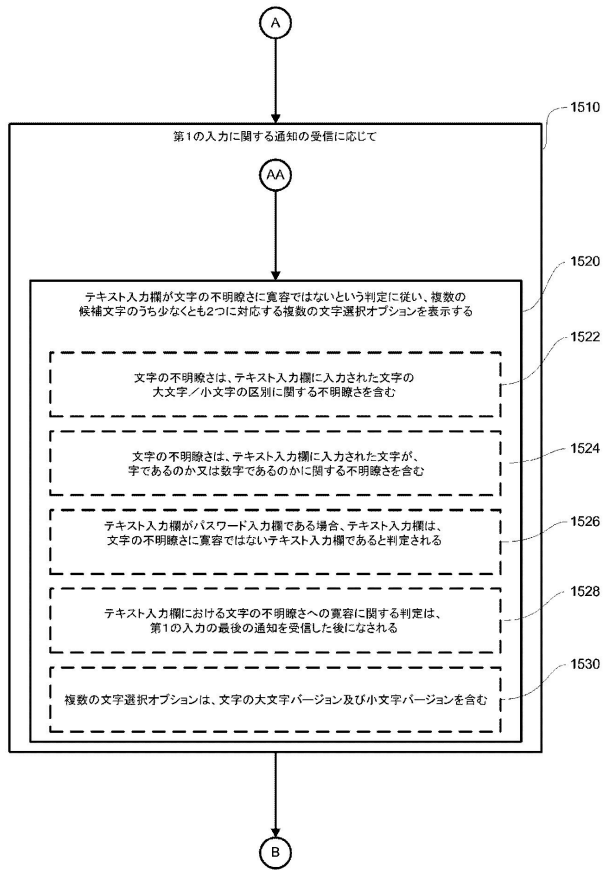
【図 14 C】



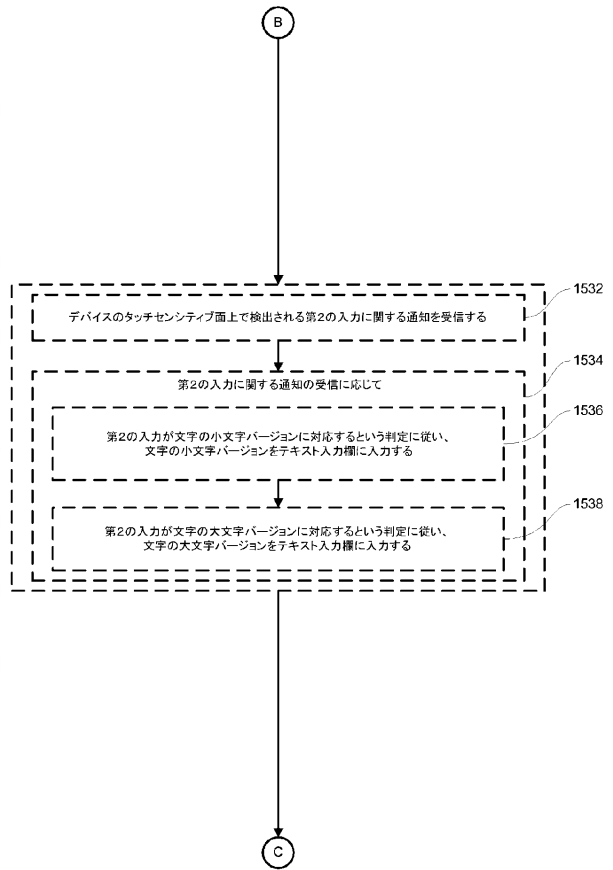
【図 15 A】



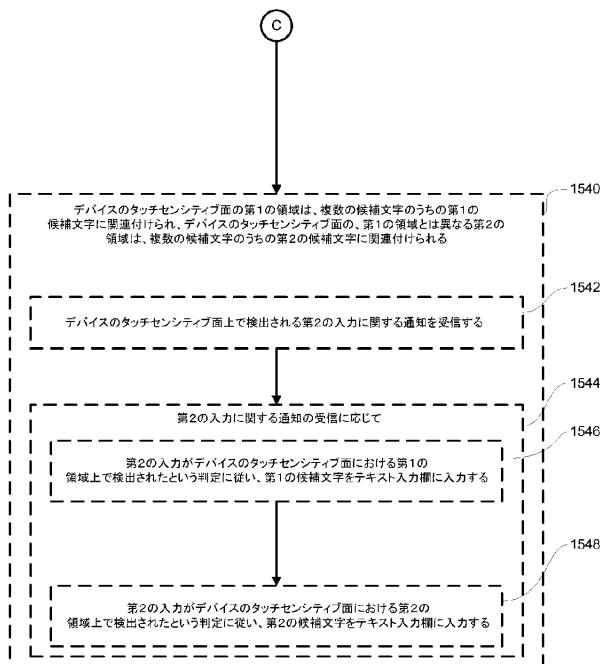
【図 1 5 B】



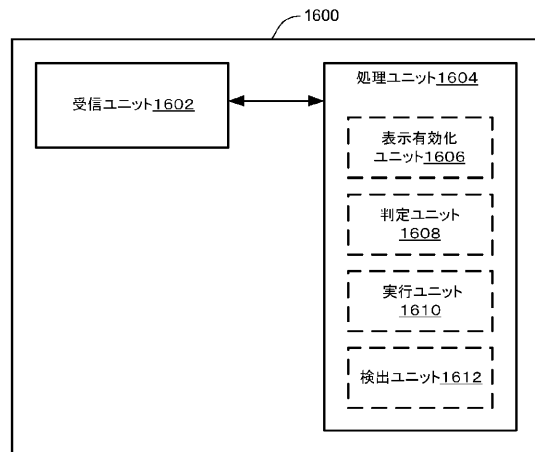
【図 1 5 C】



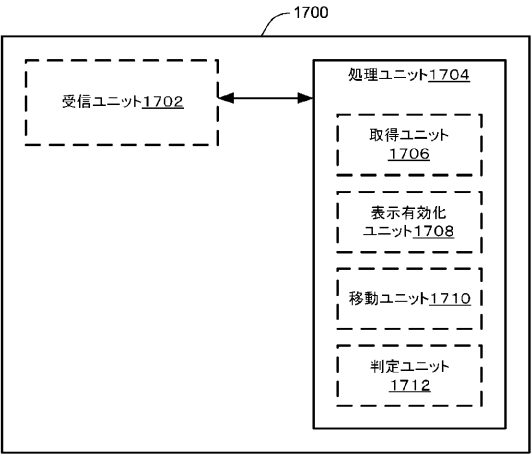
【図 1 5 D】



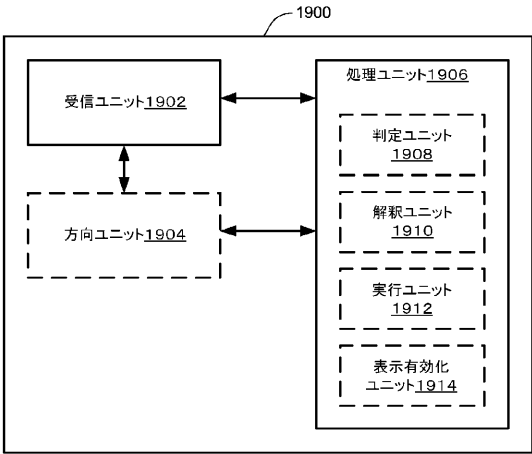
【図 1 6】



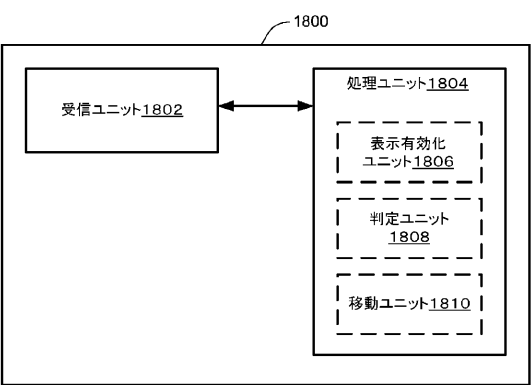
【図 1 7】



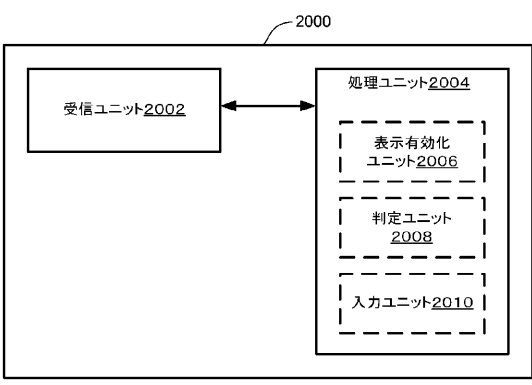
【図 1 9】



【図 1 8】



【図 2 0】



フロントページの続き

- (74)代理人 100067013
弁理士 大塚 文昭
- (74)代理人 100139712
弁理士 那須 威夫
- (72)発明者 ヴァン オス マルセル
アメリカ合衆国 95014 カリフォルニア州 クパチーノ インフィニット ループ 1 エムエス 302-2エイチアイ アップル インコーポレイテッド内
- (72)発明者 バッハマン ウィリアム エム
アメリカ合衆国 95014 カリフォルニア州 クパチーノ インフィニット ループ 1 エムエス 63-2ディーディー アップル インコーポレイテッド内
- (72)発明者 チェン エルバート ディー
アメリカ合衆国 95014 カリフォルニア州 クパチーノ メンハート レーン 10385
- (72)発明者 ロビン ジェフリー エル
アメリカ合衆国 95014 カリフォルニア州 クパチーノ インフィニット ループ 1 エムエス 62-1アールダブリュー アップル インコーポレイテッド内
- (72)発明者 ハワード ジョー
アメリカ合衆国 95124 カリフォルニア州 マウンテン ビュー ボーチャーズ ドライヴ 1964
- (72)発明者 マクグリッ ジョシュア
アメリカ合衆国 28117 ノースカロライナ州 ムーアズヴィル タウニー バーク ドライヴ 196
- (72)発明者 ロックヘッド ジョナサン
アメリカ合衆国 95014 カリフォルニア州 クパチーノ インフィニット ループ 1 アップル インコーポレイテッド内
- (72)発明者 キーラン ベンジャミン ダブリュー
アメリカ合衆国 94301 カリフォルニア州 パロ アルト エマーソン ストリート 818
- (72)発明者 フォルス ジェニファー エル シー
アメリカ合衆国 95014 カリフォルニア州 クパチーノ インフィニット ループ 1 エムエス 63-2ディーディー アップル インコーポレイテッド内
- (72)発明者 クレス リン
アメリカ合衆国 95126 カリフォルニア州 サン ホセ パーシング 870
- (72)発明者 ミシグ ジュリアン
アメリカ合衆国 95014 カリフォルニア州 クパチーノ インフィニット ループ 1 エムエス 83-エイチ アップル インコーポレイテッド内
- (72)発明者 チャウドリ イムラン
アメリカ合衆国 95014 カリフォルニア州 クパチーノ インフィニット ループ 1 エムエス 302-2エイチアイ アップル インコーポレイテッド内
- (72)発明者 サバテリ アレサンドロ
アメリカ合衆国 94110 カリフォルニア州 サンフランシスコ エルスワース ストリート 463
- (72)発明者 ザンベッティ ニコラス
アメリカ合衆国 94102 カリフォルニア州 サンフランシスコ ゴフ ストリート 246
アパートメント 6

審査官 滝谷 亮一

(56)参考文献 特開2014-081740 (JP, A)

米国特許第08094132 (US, B1)

米国特許出願公開第2014/0104646 (US, A1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G06F 3/0488

G06F 3/0484