

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号
特許第6538305号
(P6538305)

(45) 発行日 令和1年7月3日 (2019. 7. 3)

(24) 登録日 令和1年6月14日 (2019. 6. 14)

(51) Int. Cl.

F I

G O 6 F 3 / 0 1 (2 0 0 6 . 0 1)

G O 6 F 3 / 0 1 5 6 0

H O 4 N 2 1 / 4 3 6 (2 0 1 1 . 0 1)

H O 4 N 2 1 / 4 3 6

請求項の数 39 外国語出願 (全 33 頁)

(21) 出願番号	特願2014-49612 (P2014-49612)	(73) 特許権者	500390995
(22) 出願日	平成26年3月13日 (2014. 3. 13)		イマージョン コーポレーション
(65) 公開番号	特開2014-194768 (P2014-194768A)		I M M E R S I O N C O R P O R A T I
(43) 公開日	平成26年10月9日 (2014. 10. 9)		O N
審査請求日	平成29年2月15日 (2017. 2. 15)		アメリカ合衆国 カリフォルニア州 9 5
(31) 優先権主張番号	13/827, 850		1 3 4 サンノゼ リオ ロブレス 5 0
(32) 優先日	平成25年3月14日 (2013. 3. 14)	(74) 代理人	100083806
(33) 優先権主張国	米国 (US)		弁理士 三好 秀和
		(74) 代理人	100095500
			弁理士 伊藤 正和
		(74) 代理人	100111235
			弁理士 原 裕子

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 高度なテレビジョンインタラクションのための方法とコンピュータ可読媒体

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

方法であって、

副次的装置がテレビジョンシステム要素から、特定のテレビジョンプログラムに関連付けられた触覚効果ライブラリが前記副次的装置にインストールされているか否かに関する情報を要求する通知信号を受信することであって、前記通知信号は、前記特定のテレビジョンプログラムが初めて見られていることの検出にตอบสนองして前記テレビジョンシステム要素から送信されることと、

前記通知信号の受信にตอบสนองして、前記副次的装置が前記テレビジョンシステム要素に、前記触覚効果ライブラリがインストールされていないことを示す信号を送信することと、
前記信号を前記テレビジョンシステム要素に送信した後、前記副次的装置が前記テレビジョンシステム要素から、前記副次的装置に前記触覚効果ライブラリをインストールするべく前記副次的装置により使用されるように構成された触覚効果データを受信することと、
前記触覚効果データの受信にตอบสนองして、前記副次的装置が、前記触覚効果データを使用して前記触覚効果ライブラリをインストールすることと、

前記副次的装置が前記テレビジョンシステム要素から通知情報を受信することであって、前記通知情報は、前記特定のテレビジョンプログラムに関連付けられたイベントを示すことと、

前記副次的装置が、前記触覚効果ライブラリの中にある前記通知情報に関連付けられた触覚効果を決定することと、

10

20

前記副次的装置が触覚信号を生成して触覚出力装置に送信することであって、前記触覚信号は、前記触覚出力装置に前記触覚効果を出力させるように構成されることとを含む方法。

【請求項 2】

映像信号を生成して、前記副次的装置に配置されたディスプレイ装置に送信することをさらに含む請求項 1 の方法。

【請求項 3】

前記特定のテレビジョンプログラムに関連付けられた副次的情報を受信することと、
前記副次的情報をモニタすることと、
前記副次的情報に関連付けられた他のイベントを検出することと、
前記他のイベントの検出に基づいて第 2 触覚信号を生成して前記触覚出力装置に送信することと

10

をさらに含み、
前記第 2 触覚信号は、前記触覚出力装置に前記触覚効果を出力させるように構成される請求項 1 の方法。

【請求項 4】

出力信号を生成することと、
前記出力信号をリモート装置に送信することと
をさらに含む請求項 1 の方法。

【請求項 5】

20

入力装置からの入力を受信することをさらに含み、
前記入力は、ユーザの検出された生理学的状態を含み、
前記触覚信号は、前記検出された生理学的状態に基づく請求項 1 の方法。

【請求項 6】

前記触覚信号は、映像コンテンツに関連付けられた情報と、ソーシャルネットワーキングアカウントからの情報とに基づく請求項 1 の方法。

【請求項 7】

前記通知情報は、ソーシャルネットワーキングサイトのユーザの状態と、映像コンテンツとに関連付けられた情報を含む請求項 1 の方法。

【請求項 8】

30

オーディオ信号を生成してスピーカに送信することをさらに含み、
前記オーディオ信号は前記通知情報に基づく請求項 1 の方法。

【請求項 9】

方法であって、
テレビジョンシステム要素が、特定のテレビジョンプログラムが初めて見られていることを検出することと、

前記特定のテレビジョンプログラムが初めて見られていることの検出に応答して、前記テレビジョンシステム要素が副次的装置へと、前記特定のテレビジョンプログラムに関連付けられた触覚効果ライブラリが前記副次的装置にインストールされているか否かに関する情報を要求する通知信号を送信することと、

40

前記通知信号を送信した後、前記テレビジョンシステム要素が前記副次的装置から、前記触覚効果ライブラリが前記副次的装置にインストールされていないことを示す信号を受信することと、

前記触覚効果ライブラリが前記副次的装置にインストールされていないことを示す信号の受信に応答して、前記テレビジョンシステム要素が前記副次的装置へと、前記副次的装置に前記触覚効果ライブラリをインストールするべく前記副次的装置により使用されるように構成された触覚効果データを送信することと、

前記テレビジョンシステム要素が、前記テレビジョンシステム要素に関連付けられた映像データ及びオーディオデータを含むコンテンツストリームをモニタすることと、

前記テレビジョンシステム要素が、前記コンテンツストリーム内のイベントを検出するこ

50

とと、

前記テレビジョンシステム要素が、前記イベントに関連付けられた通知信号を生成して前記副次的装置に送信することと

を含み、

前記通知信号は、出力される触覚効果を決定するべく前記副次的装置に前記触覚効果ライブラリを使用させるように構成される方法。

【請求項 10】

前記通知信号を複数の副次的装置に送信することをさらに含む請求項 9 の方法。

【請求項 11】

前記副次的装置は第 1 の副次的装置であり、

10

前記方法は、第 2 の通知信号を生成して第 2 の副次的装置に送信することをさらに含む請求項 9 の方法。

【請求項 12】

副次的情報を前記副次的装置に送信することをさらに含み、

前記副次的情報は、前記コンテンツストリームに関連付けられて前記副次的装置によって視覚的に表示されるように構成される請求項 9 の方法。

【請求項 13】

前記副次的装置は、スマートフォン又はリモートコントローラを含む請求項 9 の方法。

【請求項 14】

前記通知信号は、触覚効果又はオーディオ効果を含む請求項 9 の方法。

20

【請求項 15】

プロセッサに方法を実行させるためのプログラムコードを含むコンピュータ可読媒体であって、

前記プログラムコードは、

テレビジョンシステム要素から、特定のテレビジョンプログラムに関連付けられた触覚効果ライブラリが副次的装置にインストールされているか否かに関する情報を要求する通知信号を受信するためのプログラムコードであって、前記通知信号は、前記特定のテレビジョンプログラムが初めて見られていることの検出にตอบสนองして前記テレビジョンシステム要素から送信されるプログラムコードと、

前記通知信号の受信にตอบสนองして、前記触覚効果ライブラリが副次的装置にインストールされていないことを示す信号を前記テレビジョンシステム要素に送信するためのプログラムコードと、

30

前記信号を前記テレビジョンシステム要素に送信した後、前記テレビジョンシステム要素から、前記副次的装置に前記触覚効果ライブラリをインストールするべく前記副次的装置により使用されるように構成された触覚効果データを受信するためのプログラムコードと

、

前記触覚効果データの受信にตอบสนองして、前記触覚効果データを使用して前記触覚効果ライブラリをインストールするためのプログラムコードと、

前記テレビジョンシステム要素から通知情報を受信するためのプログラムコードと、

前記触覚効果ライブラリ内にある前記通知情報に関連付けられた触覚効果を決定するためのプログラムコードと、

40

触覚信号を生成して触覚出力装置に送信するためのプログラムコードと

を含み、

前記通知情報は、前記特定のテレビジョンプログラムに関連付けられたイベントを示し、

前記触覚信号は、前記触覚出力装置に前記触覚効果を出力させるように構成されるコンピュータ可読媒体。

【請求項 16】

映像信号を生成して副次的ディスプレイ装置に送信するためのプログラムコードをさらに含む請求項 15 のコンピュータ可読媒体。

【請求項 17】

50

前記特定のテレビジョンプログラムに関連付けられた副次的情報を受信するためのプログラムコードと、

前記副次的情報をモニタするためのプログラムコードと、

前記副次的情報に関連付けられた他のイベントを検出するためのプログラムコードと、

前記他のイベントの検出に基づいて第2の触覚信号を生成して触覚出力装置に送信するためのプログラムコードと

をさらに含み、

前記第2の触覚信号は、前記触覚出力装置の前記触覚効果を出力させるように構成される請求項15のコンピュータ可読媒体。

【請求項18】

出力信号を生成するためのプログラムコードと、

前記出力信号をリモート装置に送信するためのプログラムコードと

をさらに含む請求項15のコンピュータ可読媒体。

【請求項19】

入力装置から入力を受信するためのプログラムコードをさらに含み、

前記入力は、ユーザの検出された生理学的状態を含み、

前記触覚信号は、前記検出された生理学的状態に基づく請求項15のコンピュータ可読媒体。

【請求項20】

前記触覚信号は、映像コンテンツに関連する情報と、ソーシャルネットワーキングアカウントからの情報とに基づく請求項18のコンピュータ可読媒体。

【請求項21】

前記通知情報は、ソーシャルネットワーキングサイトのユーザの状態と、映像コンテンツとに関連付けられた情報を含む請求項15のコンピュータ可読媒体。

【請求項22】

オーディオ信号を生成してスピーカに送信するためのプログラムコードをさらに含み、

前記オーディオ信号は前記通知情報に基づく請求項15のコンピュータ可読媒体。

【請求項23】

テレビジョンシステム要素のプロセッサに方法を実行させるためのプログラムコードを含むコンピュータ可読媒体であって、

前記プログラムコードは、

特定のテレビジョンプログラムが初めて見られていることを検出するためのプログラムコードと、

前記特定のテレビジョンプログラムが初めて見られていることの検出に応答して、前記特定のテレビジョンプログラムに関連付けられた触覚効果ライブラリが副次的装置にインストールされているか否かに関する情報を要求する通知信号を前記副次的装置に送信するためのプログラムコードと、

前記通知信号を送信した後、前記触覚効果ライブラリが前記副次的装置にインストールされていないことを示す信号を前記副次的装置から受信するためのプログラムコードと、

前記触覚効果ライブラリが前記副次的装置にインストールされていないことを示す信号の受信に応答して、前記副次的装置へと、前記副次的装置に前記触覚効果ライブラリをインストールするべく前記副次的装置により使用されるように構成された触覚効果データを送信するためのプログラムコードと、前記特定のテレビジョンプログラムに関連付けられた映像及びオーディオデータを含むコンテンツストリームをモニタするためのプログラムコードと、

前記コンテンツストリーム内のイベントを検出するためのプログラムコードと、

前記イベントに関連付けられた通知信号を生成して前記副次的装置に送信するためのプログラムコードと

を含み、

前記通知信号は、出力される触覚効果を決定するべく前記副次的装置に前記触覚効果ライ

10

20

30

40

50

ブラリを使用させるように構成されるコンピュータ可読媒体。

【請求項 2 4】

前記通知信号を複数の副次的装置に送信するためのプログラムコードをさらに含む請求項 2 3 のコンピュータ可読媒体。

【請求項 2 5】

前記副次的装置は第 1 の副次的装置であり、

前記方法は、第 2 の通知信号を生成して第 2 の副次的装置に送信するためのプログラムコードをさらに含む請求項 2 3 のコンピュータ可読媒体。

【請求項 2 6】

副次的情報を前記副次的装置に送信するためのプログラムコードをさらに含み、

前記副次的情報は、前記コンテンツストリームに関連付けられ、前記副次的装置によって視覚的に表示されるように構成される請求項 2 3 のコンピュータ可読媒体。

【請求項 2 7】

前記副次的装置は、スマートフォン又はリモートコントローラを含む請求項 2 3 のコンピュータ可読媒体。

【請求項 2 8】

前記通知信号は、前記触覚効果又はオーディオ効果を含む請求項 2 3 のコンピュータ可読媒体。

【請求項 2 9】

方法であって、

特定の映像データが初めて見られていることをコンピュータ装置が検出することと、

前記特定の映像データが初めて見られていることの検出にตอบสนองして、前記特定の映像データに関連付けられた触覚効果ライブラリが副次的装置にインストールされているか否かに関する情報を要求する通知信号を、前記コンピュータ装置が送信することと、

前記通知信号を受信した後、前記コンピュータ装置が前記副次的装置から、前記触覚効果ライブラリが前記副次的装置にインストールされていないことを示す信号を受信することと、

前記触覚効果ライブラリがインストールされていないことを示す信号の受信にตอบสนองして、前記コンピュータ装置は前記副次的装置へと、前記副次的装置に前記触覚効果ライブラリをインストールするべく前記副次的装置により使用されるように構成された触覚効果データを送信することと、

前記コンピュータ装置が、前記特定の映像データ、オーディオデータ及びイベントデータを含むコンテンツストリームを受信することと、

前記コンピュータ装置が、前記コンテンツストリーム内の前記イベントデータに関連付けられたイベントを検出するように前記コンテンツストリームをモニタすることと、

前記コンピュータ装置が、前記イベントに関連付けられた触覚信号を生成することと、

前記コンピュータ装置が、前記触覚信号を前記副次的装置に送信することと

を含み、

前記触覚信号は、前記触覚効果ライブラリに含まれる触覚効果を触覚出力装置に出力させるように構成され、

前記触覚信号は、前記触覚効果を前記副次的装置に出力させるように構成される方法。

【請求項 3 0】

コンピュータ装置のプロセッサに実行されるように構成されたプログラムコードを含む非一時的なコンピュータ可読媒体であって、

前記プロセッサは、

特定の映像データが初めて見られていることを検出することと、

前記特定の映像データが初めて見られていることの検出にตอบสนองして、前記特定の映像データに関連付けられた触覚効果ライブラリが副次的装置にインストールされているか否かに関する情報を要求する通知信号を前記副次的装置に送信することと、

前記通知信号を送信した後、前記触覚効果ライブラリがインストールされていないことを

10

20

30

40

50

示す信号を前記副次的装置から受信することと、
前記触覚効果ライブラリがインストールされていないことを示す信号の受信に 응답して、
前記副次的装置へと、前記副次的装置に前記触覚効果ライブラリをインストールするべく
前記副次的装置により使用されるように構成された触覚効果データを送信することと、
前記特定の映像データ、オーディオデータ及びイベントデータを含むコンテンツストリームを受信することと、
前記コンテンツストリーム内の前記イベントデータに関連付けられたイベントを検出する
べく前記コンテンツストリームをモニタすることと、
前記イベントに関連付けられた触覚信号を生成することと、
前記触覚信号を前記副次的装置に送信することと

10

を行うようにされ、
前記触覚信号は、前記触覚効果ライブラリに含まれる触覚効果を触覚出力装置に出力させる
ように構成され、
前記触覚信号は、前記触覚効果を前記副次的装置に出力させるように構成されるコンピュ
ータ可読媒体。

【請求項 3 1】

前記通知信号は、
第 1 触覚効果を第 1 の副次的装置に出力させるように構成された第 1 通知信号と、
前記第 1 触覚効果とは異なる第 2 触覚効果を第 2 の副次的装置に出力させるように構成さ
れた第 2 通知信号と
を含む請求項 9 の方法。

20

【請求項 3 2】

前記第 1 の副次的装置は、前記テレビジョンシステム要素を制御するように構成され、
前記第 1 触覚効果は、ユーザのアクションを促すように構成される請求項 3 1 の方法。

【請求項 3 3】

前記コンテンツストリーム内のイベントを検出することは、
前記イベントの発生を検出するべく前記オーディオデータを分析すること、又は前記イベ
ントの発生を検出するべく前記映像データを分析することを含む請求項 9 の方法。

【請求項 3 4】

前記コンテンツストリーム内のイベントを検出することは、前記オーディオデータと前記
映像データとの対応性を決定することを含む請求項 9 の方法。

30

【請求項 3 5】

前記コンテンツストリームは一次プログラムを含み、
前記イベントは、前記一次プログラムの妨害には関連付けられない請求項 9 の方法。

【請求項 3 6】

前記触覚効果データは、ユニフォームリソースロケータ (URL) を含み、
前記触覚効果データを使用して前記触覚効果ライブラリをインストールすることは、前記
URL を使用してリモート装置から前記触覚効果ライブラリをダウンロードすることを含
む請求項 1 の方法。

【請求項 3 7】

前記触覚効果データは、前記触覚効果ライブラリをインストールするべく使用されるよう
に構成され、
前記通知情報は、前記特定のテレビジョンプログラムに関連付けられた前記イベントを示
す請求項 3 6 の方法。

40

【請求項 3 8】

前記副次的装置は装着可能装置を含む請求項 1 の方法。

【請求項 3 9】

前記テレビジョンシステム要素は、テレビジョン、デジタルビデオレコーダ (DVR)、
DVD プレーヤ又はセットトップボックスを含む請求項 1 の方法。

【発明の詳細な説明】

50

【技術分野】

【0001】

本開示は、全般的には、触覚フィードバックに関し、さらに詳細には、高度なテレビジョンインタラクションのためのシステム及び方法に関する。

【背景技術】

【0002】

従来のテレビジョンは、ユーザに、放送、ケーブル、又は衛星プログラミング、記録済みの番組及び映画のような様々なコンテンツ番組を視聴させ、かつビデオゲームを利用させた。そのようなコンテンツは、テレビジョンに提供され、一人以上の視聴者又は参加者のために表示される。そのようなプログラミングは、頻繁に他のコンテンツを含む。視聴者が視聴を望んでいるプログラムに関する他のコンテンツ又はそれにとって変わる、広告又は緊急の放送メッセージのような、テレビジョン又は他のディスプレイ装置についての集中をユーザに失わせる、他のコンテンツを含むこともある。そのような他のコンテンツのせいで、ユーザは、特定のプログラムを楽しんでいるのに、プログラムに完全に没頭できないこともある。

10

【発明の概要】

【0003】

本開示に係る具現化例は、高度なテレビジョンインタラクションのシステム及び方法を提供する。例えば、一つの開示される具現化例は、テレビジョン装置に表示される映像コンテンツに関連するイベントを示す通知情報を受信するステップと、その通知情報に関連する触覚効果を決定するステップと、触覚効果を触覚出力装置に出力させるように形成される触覚信号を発生し、その触覚信号を触覚出力装置に送信するステップとを備える。他の具現化例にあって、コンピュータ読み取り可能な媒体は、そのような方法をプロセッサに実行させるプログラムコードを含む。

20

【0004】

これらの例示的な具現化例は、本発明を制限又は定義することを意図してはいないし、むしろ本発明の理解を支援するための具体例を提供する。例示の具現化例は、発明の他の説明を提供する、発明の詳細な説明にて議論される。本発明の様々な具現化例によって提供されるアドバンテージは、本明細書を考察することによってさらに理解される。

【図面の簡単な説明】

30

【0005】

本明細書に組み入れられかつ本明細書の一部をなす、添付の図面は、一つ以上の具現化例を示し、具現化例の記載とともに、具現化例の原理及び実施を説明する役割を果たす。

【0006】

【図1A】複数の具現化例に係る高度なテレビジョンインタラクションのためのシステムを示す図である。

【図1B】複数の具現化例に係る高度なテレビジョンインタラクションのためのシステムを示す図である。

【図1C】複数の具現化例に係る高度なテレビジョンインタラクションのためのシステムを示す図である。

40

【図2】一具現化例に係る高度なテレビジョンインタラクションのための装置を示す図である。

【図3】一具現化例に係る高度なテレビジョンインタラクションのためのテレビジョン装置を示す図である。

【図4A】複数の具現化例に係る高度なテレビジョンインタラクションのためのシステムを示す図である。

【図4B】複数の具現化例に係る高度なテレビジョンインタラクションのためのシステムを示す図である。

【図4C】複数の具現化例に係る高度なテレビジョンインタラクションのためのシステムを示す図である。

50

【図４Ｄ】複数の具現化例に係る高度なテレビジョンインタラクションのためのシステムを示す図である。

【図５】複数の具現化例に係る高度なテレビジョンインタラクションのためのシステムを示す図である。

【図６】複数の具現化例に係る高度なテレビジョンインタラクションのための方法を示す図である。

【図７】複数の具現化例に係る高度なテレビジョンインタラクションのための方法を示す図である。

【図８】複数の具現化例に係る高度なテレビジョンインタラクションのための方法を示す図である。

10

【発明を実施するための形態】

【０００７】

発明の具現化例が、本明細書のなかで、高度なテレビジョンインタラクションのためのシステム及び方法の文脈のなかで説明される。当業者は、以下の記載が、例示のみであり、如何なる制限を意図するものではないことを理解できる。他の具現化例は、この開示の利益を有する当業者に、具現化例を容易に示唆する。参照符号は、添付の図面で示される例示の具現化例での実施を明らかにする。図面及び以下の説明を通して、同様の参照符号が、同一又は類似の部位について用いられる。

【０００８】

分かりやすくするために、本明細書に記載されている実施のルーティン化した特徴の全てが図示され、説明されるわけではない。もちろん、いくつかの実施の展開にあって、多くの固有の実施の決定が、アプリケーション及びビジネスに関連する制限に適合するような、開発者の固有の目的を実現するためになされること、さらにこれらの固有の目的が一実施と他の実施の間で、かつ一開発者と他の開発者の間で変化することが、正しく理解されるであろう。

20

【０００９】

高度化されるテレビジョンインタラクションのための例示のシステム

ここで図１Ａを参照する、図１Ａは一具現化例に係る高度なテレビジョンインタラクション用の例示されるシステムを示す。図１Ａは、「スマート」テレビジョン１１０及び手のひらサイズ(handheld)のタブレットコンピュータ装置１２０を示す。ユーザはテレビジョン１１０にて一つのプログラム(番組)を見ており、テレビジョン１１０をコントロールするためのリモートコントローラとして、ハンドヘルドタブレットコンピュータ装置１２０を用い、チャンネルを変更し、音量を変更し、番組情報を探し、コンテンツを記録及び再生(デジタルビデオレコーダ上にて)する。探しているテレビジョンプログラムを見つけると、ユーザはチャンネルを変更し、そのプログラムを見始める。すぐ後に、そのテレビジョンプログラムが広告に妨害されてユーザは彼女の注意をタブレットコンピュータ装置１２０に移してインターネットをブラウズしはじめる。同時に、スマートテレビジョン１１０は、テレビジョンチャンネルを通して受信されるコンテンツストリームをモニタし続け、コマーシャルの妨害が発生したのを判断し、コマーシャルが始まったのを示すために触覚効果をユーザの装置のために発生し、ユーザの装置に送信する。すると、ユーザは彼女のタブレットコンピュータ装置１２０を台所に置き、飲み物を取り、クイックイメールを打ち込む。

30

40

【００１０】

スマートテレビジョン１１０がテレビジョンチャンネルをモニタし続けるので、コマーシャルの終了ごとに出力される信号用の触覚効果を引き起こすため、ユーザの装置に信号を送信する。２、３分後に、テレビジョンは、ユーザが見ていたプログラムが、再開されているのを判断する。スマートテレビジョンは、ユーザのタブレットコンピュータ装置に、テレビジョンプログラムがもうすぐリスタートすることをユーザに示すための強い触覚効果を出力させるための触覚信号を、ユーザのタブレットコンピュータ装置(以下、単にタブレットという)に再び送り、ユーザはすぐにイメールをあとで終わらせるためにセ

50

ープし、テレビジョンの視聴を続けるために戻る。

【 0 0 1 1 】

しばらく後に、ユーザは、彼女が以前にデジタルビデオレコーダ（DVR）に記録したプログラムを見ることを選択する。彼女は、タブレットをそのプログラムを選択するために用い、再生を開始する。しばらく後、録画は、その記録されたプログラムの放送の間に流されたコマーシャルの再生を始める。ユーザは、タブレットにて、コマーシャルを早送りするための早送り機能を選択する。彼女が早送りすると、テレビジョンは、DVRからのコンテンツストリーミングを監視し、各コマーシャルのエンドにて、スマートTVはコマーシャルが終わったことを示すための低強度触覚効果を出力するために、触覚メッセージをタブレットに送信する。又は、図1Bに示されるように、いくつかのケースにあって、DVR（又は両方）は、触覚信号をタブレットに提供するためにコンテンツを監視してもよい。このように、ユーザが複数のコマーシャルを早送りすると、各コマーシャルが終わるごとに、ユーザは触覚効果を感じる。スマートテレビジョンが、最後のコマーシャルが終わったことを判断（決定）すると、テレビジョンプログラムは再開し、スマートテレビジョンは、テレビジョンプログラムを再開することを示すための触覚効果を出力する、高強度の触覚信号をタブレットに送信する。ユーザは、標準速度での再生に戻すために、「再生」機能を押圧し、さらにテレビジョンプログラムを視聴することを再開する。これらの実施形態は、ユーザに自身のテレビジョン体験を完全に制御させるが、他のタスクの間に彼女の注意を分散させるための有益な触知できるきっかけを提供する。そのような機能は、コンテキストの広い多様性にて有益であり、付加的なイベントは検出され、さらにそのようなコンテンツのユーザによる楽しみを強調するために用いられる。

10

20

【 0 0 1 2 】

図1Cを参照すると、同じテレビジョンを見ている異なるユーザ全員によって用いられる複数の装置を使用する他の例示の具体例が示されている。各ハンドヘルドタブレットコンピュータ装置120は、同一のテレビジョンとの通信を確立し、同一のテレビジョンからのコマーシャルの中断の終了を示すための前述された触覚効果のような情報を受け取ることができる。しかし、図1Cに示されるシステムにあって、4つの装置120a-120dが同一のテレビジョンとの相互に作用しているが、一つの装置120bのみがテレビジョンをコントロールすることができる。このため、装置120a、120c、及び120dを有する受動的な視聴者に敏感な情報をただ提供するよりも、装置120bのユーザが、付加的な、またはより強い、テレビジョンからの、ユーザのアクションを促すためのイベントを強調するような、効果を受けてもよい。

30

【 0 0 1 3 】

これらの例示される具体例は、本明細書にて取り組まれる全般的な発明の主題を読者に紹介するために与えられるものであり、さらにこの開示はこれらの具体例を制限するものではない。以下のセクションは、高度なテレビジョンインタラクションのシステム及び方法の、様々の付加的な非制限的な具現化例及び具体例を記載している。

【 0 0 1 4 】

ここで図2を参照すると、図2は一具現化例に係る高度なテレビジョンインタラクション用のシステムを示す。この図2に示された具現化例にあって、システム200は、ハウジング210、プロセッサ220、メモリ230、接触表示部（タッチセンシティブディスプレイ）250、触覚出力装置240、通信インターフェース260、スピーカ270、及びセンサ290を備える。さらに、システム200は任意にいくつかの具現化例に結合されるか、または組み込まれる触覚出力装置280と通信する。プロセッサ220はメモリ230と通信し、この具現化例にあって、プロセッサ220とメモリ230はハウジング210の中に配置される。タッチセンシティブ面を備えるか、それに組み込まれる、タッチセンシティブディスプレイ250は、タッチセンシティブディスプレイ250の少なくとも一部がシステム200のユーザにさらされるように、ハウジング210内に部分的に配置される。いくつかの具現化例にあって、タッチセンシティブディスプレイ250は、ハウジング210内に配置されないかもしれない。例えば、システム200は、別の

40

50

ハウジング内に配置されるタッチセンシティブディスプレイ 250 に接続されるか又は通信する。いくつかの具現化例にあって、ハウジング 210 は、相互にスライド可能に接続されるか、相互に旋回可能に接続されるか、又は相互に解除可能に接続される二つのハウジングを備える。さらに他の具現化例にあって、システム 200 はディスプレイを備えるか、ディスプレイと通信し、さらに、マウス、キーボード、複数のボタン、複数のノブ、複数のスライダコントロール、複数のスイッチ、複数のホイール、複数のローラ、複数のジョイスティック、他のマニピュランダ (manipulanda)、又はそれらの組み合わせのような、他のユーザ入力装置を備えるか、他のユーザ入力装置と通信する。

【0015】

いくつかの具現化例にあって、一つ以上のタッチセンシティブ面がシステム 200 の一つ以上の側部内に含まれるか又は配置される。例えば、一つの具現化例にあって、タッチセンシティブ面は、システム 200 の後部面内に配置されるか、システム 200 の後部面を含む。他の具現化例にあって、第 1 のタッチセンシティブ面は、システム 200 の後部面内に配置されるか、システム 200 の後部面を含み、さらに第 2 のタッチセンシティブ面は、システム 200 の一側部面内に配置されるか、システム 200 の一側部面を含む。いくつかの具現化例にあって、システム 200 は、クラムシェル (clamshell) アレンジメントにおけるような、又は滑走可能なアレンジメントにおけるような、二つ以上のハウジング部品を備える。例えば、一つの具現化例は、クラムシェルの各部分に配置されるタッチセンシティブディスプレイとで、クラムシェル構造を有するシステムを含む。さらに、システム 200 が少なくとも一つのタッチセンシティブ面をシステム 200 の一つ以上の側部に備える具現化例にあって、又はシステム 200 が外部のタッチセンシティブ面と通信する具現化例にあって、タッチセンシティブディスプレイ 250 は、タッチセンシティブ面を備えるか又は備えないかもしれない。いくつかの具現化例にあって、一つ以上のタッチセンシティブ面は、柔軟性のある (フレキシブルな) タッチセンシティブ面を有する。他の具現化例にあって、一つ以上のタッチセンシティブ面は、堅くてもよい。様々な具現化例にあって、システム 200 は、柔軟性のある及び堅い両方のタッチセンシティブ面を有する。

【0016】

図 2 に示される具現化例にあって、タッチセンシティブディスプレイ 250 は、プロセッサ 220 と通信し、さらにタッチセンシティブディスプレイ 250 はプロセッサ 220 又はメモリ 230 に信号を提供するように構成され、さらにプロセッサ 220 又はメモリ 230 からの信号を受信するように構成される。メモリ 230 は、プロセッサ 220 による使用のために、プログラムコード又はデータ、又は両方を保存するように構成される。プロセッサ 220 は、メモリ 230 に保存されたプログラムコードを実行し、かつ信号をタッチセンシティブディスプレイ 250 に送信し、かつタッチセンシティブディスプレイ 250 からの信号を受信するように構成される。図 2 に示された具現化例にあって、プロセッサ 220 は、通信インターフェース 260 と通信し、一つ以上の遠隔コンピュータ又はサーバのような他の部品又は装置と通信するために、さらに通信インターフェース 260 からの信号を受信し、かつ通信インターフェース 260 に信号を出力するように構成される。

【0017】

さらに、プロセッサ 220 は、触覚出力装置 240 及び触覚出力装置 280 と通信し、触覚出力装置 240 又は触覚出力装置 280 又はそれら両方に、一つ以上の触覚効果を引き起こさせるための信号を出力するように構成される。さらに、プロセッサ 220 は、スピーカ 270 と通信し、スピーカ 270 に音を出力させるための信号を出力するために構成される。様々な具現化例にあって、システム 200 は、少数か又は付加的な部品又は装置を備えるか又はそれらと通信する。例えば、マウス又はキーボード、又は両方、又は付加的なタッチセンシティブ装置のような他のユーザ入力装置がシステム 200 内に備えられるか又はシステム 200 と通信する。他の具現化例にあって、システム 200 は、一つ以上の加速度計、ジャイロ스코プ、デジタルコンパス、及び / 又は他のセンサを備える

。

【 0 0 1 8 】

図 2 に示されるシステム 2 0 0 のハウジング 2 1 0 は、部品システム 2 0 0 の少なくともいくつかのための保護を提供する。例えば、ハウジング 2 1 0 は、雨のような外部から入ってくる有害な物質からプロセッサ 2 2 0 及びメモリ 2 3 0 を保護するプラスチックケースであってもよい。いくつかの具現化例にあって、ハウジング 2 1 0 は、ユーザがシステム 2 0 0 を落とした場合、ハウジング 2 1 0 内の部品を保護する。ハウジング 2 1 0 は、プラスチック、ゴム又は金属に制限されるだけではなく、いかなる適切な材料によっても製造される。様々な具現化例は、異なるタイプのハウジング又は複数のハウジングを備えてもよい。例えば、いくつかの具現化例にあって、システム 2 0 0 は、携帯型装置であ

10

【 0 0 1 9 】

図 2 に示される具現化例にあって、触覚出力装置 2 4 0 及び 2 8 0 は、プロセッサ 2 2 0 と通信し、かつ一つ以上の触覚効果を提供するように形成される。例えば、一具現化例にあって、作動信号が触覚出力装置 2 4 0、触覚出力装置 2 8 0、又は両方に、プロセッサ 2 2 0 によって供給されると、それぞれの触覚出力装置 2 4 0、2 8 0 は、作動信号に基づいた触覚効果を出力する。例えば、図示の具現化例にあって、プロセッサ 2 2 0 は、アナログ駆動信号を含む、触覚出力信号を触覚出力装置 2 4 0 に送信するように形成される。いくつかの具現化例にあって、プロセッサ 2 2 0 はハイレベルコマンドを触覚出力装置 2 8 0 に送信するように形成され、そのハイレベルコマンドは、触覚出力装置 2 8 0 に触覚効果を出力させる適切な駆動信号を生成するために用いられるコマンド識別子及び零以上のパラメータを含む。他の具現化例にあって、異なる信号及び異なる信号タイプが一つ以上の触覚出力装置に送信されてもよい。例えば、いくつかの具現化例にあって、プロセッサは、触覚効果を出力するために、低レベル駆動信号を触覚出力装置の駆動のために

20

30

【 0 0 2 0 】

振動効果を発生するために、多くの装置はいくつかのタイプの作動部又は触覚出力装置を利用する。この目的のために用いられる周知の触覚出力装置は、偏芯質量がモータによって動かされる偏芯回転質量 (Eccentric Rotating Mass; E R M)、スプリングに取り付けられる執拗が前後に駆動される線形共振アクチュエータ (Linear Resonant Actuator; L R A) などの電磁アクチュエータ、又は piezo 電気、電子アクティブポリマ又は形状記憶合金のような「スマートな材料」などを含む。触覚出力装置は、静電気摩擦 (electrostatic friction; E S F)、超音波表面摩擦 (ultrasonic surface friction; U S F) を用いるような、又は超音波触覚変換器によって音響放射圧力を誘発するような、又は触覚基板及び柔軟な又は変形可能な表面を用いるような、又はエアジェットなどを用いるエアを吹くような放出される触覚効果を提供するような他の装置を広く含む。

40

【 0 0 2 1 】

他の具現化例にあって、一つ以上の部品の変形が、触覚効果を作り出すために用いられる。例えば、一つ以上の触覚効果は、表面の形状又は、表面の摩擦を変化するために出力される。一つの具現化例にあって、一つ以上の触覚効果が表面の摩擦を変更するために用いられる静電気力及び / 又は超音波力を形成することによって作り出される。他の具現化例にあって、スマートゲル (smartgel) を備える一つ以上の領域のような、触覚効果を作

50

り出すために透明な変形素子のアレイが用いられてもよい。触覚出力装置は、さらに広範囲に、静電気摩擦 (electrostatic friction; E S F)、超音波表面摩擦 (ultrasonic surface friction; U S F) を用いるような装置、又は超音波触覚変換器によって音響放射圧力を誘発するような装置、又は触覚基板及び柔軟な又は変形可能な表面を用いるような装置、又はエアジェットなどを用いるエアを吹くような放出される触覚効果を提供するような他の装置のような、非機械的な又は非振動的な装置を含んでもよい。摩擦又は変形効果の能力のある触覚出力装置 240、280 を備えるいくつかの具現化例にあって、触覚出力装置 240、280 は、タッチセンシティブディスプレイ上に重ね合わされてもよいし、摩擦又は変形効果が、ユーザによりタッチされるように構成されるタッチセンシティブ面に適用されるように、タッチセンシティブディスプレイ 250 に接続されてもよい。いくつかの具現化例にあって、システムの他の部分は影響力を提供してもよく、ハウジングの一部がユーザにより接触されるか、又はシステムに接続される分離のタッチ - 分離入力装置となる。2011年4月22日に出願された、「触覚効果を提供するシステム及び方法」という名称の本明細書に参照として組み込まれる、継続中の米国特許出願第 13 / 092,484 号明細書は、一つ以上の触覚効果が作り出される方法を記載し、さらに様々な触覚出力装置を記載している。

10

【0022】

入力合成方法のいくつかのタイプが、一つ以上の触覚効果信号から、制限されるものではないが、以下の表 1 に示される合成例の方法から、インタラクションパラメータを生成するために用いられることが認められる。

20

【0023】

【表 1】

表 1—合成の方法

Synthesis Method 合成方法	Description 説明	
Additive synthesis 加法合成	combining inputs, typically of varying amplitudes 入力を結合すること、振幅を主として変動すること	
Subtractive synthesis 減法合成	filtering of complex signals or multiple signal inputs 複合信号のフィルタリング又は複数の信号入力	
Frequency modulation synthesis 周波数変調合成	modulating a carrier wave signal with one or more operators 一以上のオペレータに搬送波信号を変調すること	10
Sampling サンプリング	using recorded inputs as input sources subject to modification 修正のための入力ソースサブジェクトとして記録された入力を用いること	
Composite synthesis 混合合成	using artificial and sampled inputs to establish a resultant “new” input 結果として生じる「新しい」入力を設けるための人工的なサンプルされた入力を用いること	
Phase distortion 位相歪	altering the speed of waveforms stored in wavetables during playback 再生の間に波形テーブルに保存された波形の速度を変化すること	20
Waveshaping 波形整形	intentional distortion of a signal to produce a modified result 修正された結果を形成するための信号の意図的な歪	
Resynthesis 再合成	modification of digitally sampled inputs before playback 再生前にデジタルサンプルされた入力の修正	
Granular synthesis 粗い合成	combining of several small input segments into a new input いくつかの小さな入力セグメントを新しい入りに結合すること	
Linear predictive coding 線形予測コーディング	similar technique as used for speech synthesis 音声合成に用いられるような類似技術	
Direct digital synthesis ダイレクトデジタル合成	computer modification of generated waveforms 生成された波形のコンピュータ修正	
Wave sequencing 波形シーケンス	linear combinations of several small segments to create a new input 新しい入力を形成するためのいくつかの小さなセグメントの線形の組み合わせ	30
Vector synthesis ベクトル合成	technique for fading between any number of different input sources いくつかの異なる入力ソースの間でのフェードのための技術	
Physical modeling 物理的なモデリング	mathematical equations of the physical characteristics of virtual motion 仮想動きの物理的な特徴の数学的等式	

【 0 0 2 4 】

図 2 にあって、通信インターフェース 260 は、プロセッサ 220 と通信し、さらにシステム 200 から他の部品又は装置への有線又は無線通信を提供する。例えば、通信インターフェース 260 は、他のシステム 200 及び / 又は一つ以上の他の装置、テレビジョン、DVR、又は他のオーディオビジュアル部品のような、一つ以上の装置と通信する。通信インターフェース 260 は、システム 200 が他の部品、装置又はネットワークと通信させることができる部品又は部品の集合である。例えば、通信インターフェース 260 は、PCI 通信アダプタ、USB ネットワークアダプタ、又はイーサネット（登録商標）アダプタを備えてもよい。通信インターフェース 260 は、802.11a, g, b 又は n 標準を含む無線イーサネット（登録商標）を用いて通信する。一つの具現化例にあって、通信インターフェース 260 は、ラジオ周波数（RF）、ブルートゥース（Bluetooth 登録商標）、CDMA、TDMA、FDMA、GSM、Wi-Fi、衛星、又は他の携帯電話又は無線技術を用いて通信する。他の実施の携帯にあって、通信インターフェース 2

10

20

30

40

50

60は、有線接続を通して通信し、かつイーサネット（登録商標）、トークンリング、FireWire 1394、光ファイバなどのような、一つ以上のネットワークと通信する。いくつかの具現化例にあって、システム200は、二つ、三つ、四つ又はそれ以上の通信インターフェースを含む。

【0025】

図2に示される具現化例は、いくつかの具現化例がセンサ又は複数のセンサも備えないところ、さらにセンサ290を備える。さらに、センサ290は、コンピューティングシステムの他の部品と同様に同じ部品内に収納されるか、分離された部品に収納される。例えば、いくつかの具現化例にあっては、プロセッサ、メモリ、及びセンサは、全てユーザ装置内に備えられる。他方で、いくつかの具現化例にあって、センサは、メモリ及び/又はプロセッサを収納する別の部品から切り離された部品内に置かれる。例えば、装着可能なセンサは、有線又は無線接続を通して、プロセッサ及びメモリ又はユーザ装置又は装着可能な装置に接続される。センサ290は、センサに適用される環境状態又は影響力の少なくとも一つを表す、環境ファクタを検知するように構成される。センサ290は、検出する部品の複数の数又はタイプを備えることができる。一具現化例にあって、センサ290は、加速度計又はジャイロスコープを備えてもよい。センサ及び環境ファクタの具体例の非制限的なリストを以下の表2に示す。

【0026】

【表 2】

表 2—センサとファクタの具体例

Sensor センサ	Environmental Factor Sensed 検出された環境ファクタ
Accelerometer 加速度計	Force in one, two, or three directions 1、2 又は 3 方向の影響力
Altimeter 高度計	Altitude 高度
Thermometer 温度計	Ambient temperature; user body temperature 環境温度；ユーザの体温
Heart rate monitor 心拍数モニタ	Heart rate of device user 装置ユーザの心拍数
Skin resistance monitor 表皮抵抗	Skin resistance of device user 装置ユーザの表皮抵抗
Oxygen sensor 酸素センサ	Oxygen use of device user 装置ユーザの酸素使用
Audio sensor / microphone オーディオセンサ／マイク クロフォン	Ambient audio and/or audio generated by device user 環境オーディオ／装置ユーザによって生成されるオーディオ
Photosensor 光センサ	Ambient light 環境の光
IR/Photosensor I R／光センサ	User eye movement, position, body temperature ユーザの目の動き、位置、体温
Hygrometer 湿度計	Relative humidity 相対的な湿度
Speedometer 速度計	Velocity 速度
Pedometer/odometer 歩数計／走行距離計	Distance traveled 移動距離
Chronometer クロノメータ	time of day, date 時刻、日付

【 0 0 2 7 】

環境ファクタは、前述の、又は環境状態の他の代表的な数量又はユーザ装置 2 0 0 に適用される影響力又は向けられる影響力として注目すべき環境ファクタのどれでも備えることができる。代表的な、環境ファクタは、センサのデータから直接的に評価されるか、他の環境ファクタを引き出すための装置によって処理されてもよい。例えば、加速度データ、速度及び／又は動きのパターンは、装置のオリエンテーションを決定するために用いられる。別の具現化例にあって、心拍数、表皮抵抗のような生理学的なデータ、及び他のファクタは、装置のユーザの生理学的な状態を判断するために用いられる（例えば、目覚め、ストレス、睡眠、R E M 睡眠など）。

【 0 0 2 8 】

ここで、図 3 を参照すると、図 3 は一具現化例に係る高度なテレビジョンインタラクシオン用のシステムを示す。図 3 に示される具現化例にあって、テレビジョンは、図 2 に示される通信インターフェース 2 6 0を用いる装置 2 0 0 と、例えば装置 2 0 0 からのコマンドを受信し、かつ通知信号を装置 2 0 0 に送信するといった、通信をするように構成さ

れる。図3のシステムは、図2に示される具現化例に係る装置200と、一つのテレビジョン310とを備える。この具現化例にあって、テレビジョンはプロセッサ320と、メモリ330と、通信インターフェース360、スピーカ370、及びディスプレイスクリーン350を備える。いくつかの具現化例にあって、テレビジョン310は、一つ以上の触覚出力装置を備えるか、又は、その触覚出力装置と通信してもよい。プロセッサ320は、メモリ330に保存されたソフトウェアを実行し、通信インターフェース360からのコンテンツを受信し、そのコンテンツをデコードし、表示信号をディスプレイ350に送信し、オーディオ信号をスピーカ370に送信する。さらに、プロセッサ320は、コンテンツに関連する一つ以上のイベントを識別するためにコンテンツをモニタするように構成され、かつ通知を生成し、通信インターフェース360を用いて通知信号を送信する。

10

【0029】

通信インターフェース360は、テレビジョン受像機、HDMI（登録商標）受像機、ネットワーク接続（例えば、イーサネット（登録商標）、802.11）、又はハンドヘルド装置200について前述したような他の通信インターフェースを備える。いくつかの具現化例にあって、通信インターフェース360は、複数の通信装置を備えてもよい。例えば、一つの具現化例にあって、通信インターフェースは、HDMIインターフェース及び802.11インターフェースを備える。そのような一つの具現化例にあって、テレビジョン310は、HDMIインターフェースからコンテンツを受信するように構成され、通知信号を、802.11インターフェースを用いて装置200に送信する。他の具現化例は、接続のため、又は通知信号を装置200又はブルートゥース（登録商標）、赤外線、又は他の無線通信のような他の装置に送信するために他の適切な通信インターフェースを収納する。

20

【0030】

図3はテレビジョンを備える具現化例を示すが、いくつかの具現化例にあっては、システムは、DVR、DVDプレーヤ、セットトップボックス、コンピュータ、又はストリーミングコンテンツを受信することができ、さらに本開示に係る一つ以上の方法の全体又は一部を実行することのできる他の装置を備えてもよい。そのようないくつかの具現化例にあって、テレビジョンは、スマートテレビジョンではないかもしれないし、本開示に係る方法を適切に実行するように構成されていないかもしれない。いくつかの具現化例にあって、テレビジョン310は、ユーザ装置200に組み込まれてもよい。例えば、一具現化例にあって、装置200は、テレビジョン放送又はインターネットから他のストリーミングコンテンツを受信するように構成されてもよい。

30

【0031】

ここで、図4Aを参照すると、図4Aは一具現化例に係る高度化されたテレビジョンインタラクションのシステムを示す。図4Aに示された具現化例にあって、スマートテレビジョン310は、この具現化例にあっては、タブレットコンピュータであるユーザ装置200とブルートゥース（登録商標）接続を通して通信するが、前述したように、スマートフォン、ラップトップコンピュータなどのような他の適切な装置によるものでもよい。コンテンツをユーザに表示している間に、テレビジョン310は、受信されたコンテンツストリームを監視し、広告が再生されているかを検出する。この具現化例にあって、コンテンツはコンテンツが広告であることを示すメタデータを含む。スマートテレビジョンは、現在の視聴者が過去の週にあってトピックに関連するバケーションを探していたかを判断する。すると、スマートテレビジョンは、ユーザ装置200に広告に関連する通知信号を送信する。この具現化例にあって、通知信号はカリビアンバケーションに関するコマーシャルがスクリーンに提供されていることを示す触覚効果と表示の両方を知らせるための触覚信号及び映像信号を含む。ユーザが表示された情報をタップ又はクリックすると、テレビジョンは広告をミュートせず、ユーザに広告を視聴させる。いくつかの具現化例にあって、通知信号は、触覚効果と、表示される広告に関連するウェブサイトへのリンクを含む。

40

50

このように、ユーザが表示された情報をタップ又はクリックすると、テレビジョンは広告をミュートせず、さらにユーザの装置はリンクのウェブサイトをナビゲートする。

【 0 0 3 2 】

図 4 B は本開示にかかる高度化されたテレビジョンインタラクションのシステムの他の具現化例を示す。この具現化例にあって、ユーザは、スマートテレビジョン 3 1 0 にてテレビジョンプログラムを視聴している間、タブレットコンピュータと対話（インタラクティング）している。テレビジョンがストリーミングコンテンツを受信している間、テレビジョンは見られているテレビジョンプログラムについての情報を判断し、さらにユーザの友人もまたソーシャルネットワーキングウェブサイトを通して友人から提供される情報に基づいて同じテレビジョンプログラムを見ていることを検知する。スマートテレビジョン 3 1 0 は、ユーザの装置 2 0 0 に触覚効果を起こさせ、さらにユーザの友人も同じテレビジョンプログラムを見ているというメッセージを提供するための通知を生成し、送信する。このシナリオにあってユーザは、テレビジョンに焦点を合わせられ、このため、スマートテレビジョンはユーザタブレット装置 2 0 0 に表示される第 2 情報に、ユーザの注意を引き出すための通知信号を送信する。ユーザは、友人が同じテレビジョン番組を見ているのを知り、メッセージを友人に送るのかというオプションを示されるか、彼女も同じテレビジョンプログラムを見ているのを示すためにソーシャルネットワーキングウェブサイトのステータスを更新する。したがって、スマートテレビジョン 3 1 0 は、ユーザをテレビジョンプログラムと、同時に実時間でメッセージを相互に見させながら、又は次に顔を合わせたときにそのテレビジョンプログラムを簡易に話し合うことができるように、ユーザの友人の両方に繋ぐことができる。第 2 情報の他のタイプは、同じように、ウェブページ、プロダクトページ、ビデオクリップ、キャラクタ又はキャスト情報、レビュー情報、又はスマートテレビジョン 3 1 0 に表示されるコンテンツに関する他の情報へのリンクのような通知信号に設けてもよい。そのような第 2 情報は、コンテンツそれ自体に埋め込まれても、又はスマートテレビジョンによって識別されても、又は他の装置、及び一つ以上の通知信号に提供されてもよい。

【 0 0 3 3 】

図 4 C は、本開示に係る高度化テレビジョンインタラクション用のシステムの別の具現化例を示す。図 4 C に示されるこの具現化例にあって、スマートテレビジョンはテレビジョン放送のようなストリーミングコンテンツを受信し、さらに表示する。テレビジョン放送の間、プログラムセグメントは、定期的な広告によって分離される。いくつかの場合にあって、ユーザはあとで再生するためにそのようなテレビジョンプログラムを記録するかもしれない。再生の間、ユーザは、テレビジョンプログラムと共に記録された一つ以上の広告を早送りするかもしれない。広告が終わるとき、又はテレビジョンプログラムが再開するとき、を検出するために早送りをするように、ユーザが広告を早送りするので、スマートテレビジョン（又はいくつかの場合にあって、DVR 又は他の装置）は、コンテンツをモニタする。

【 0 0 3 4 】

図 4 C に示される具現化例にあって、各広告の終わりでは、スマートテレビジョン 3 1 0 はユーザの装置への通知信号を生成し、送信する。スマートテレビジョン 3 1 0 は、通知信号の特徴を、別の広告が後に続くか、又はテレビジョンプログラミングが後に続くかどうかによって決断する。一つの広告が終わってから、別の広告が続く場合には、スマートテレビジョン 3 1 0 は、低強度の触覚信号を有する通知信号を生成して送信する。しかし、広告の後にテレビジョンプログラムが再開する場合には、スマートテレビジョン 3 1 0 は、高強度触覚効果、又は増加する強度の複数繰り返し効果を伴う触覚効果、のようなはっきり認識できる触覚効果を有する通知信号を生成して送信する。

【 0 0 3 5 】

図 4 C に示される具現化例にあって、スマートテレビジョン 3 1 0 は、コンテンツが流されると実時間にて通知信号を判断するが、いくつかの具現化例にあっては、通知信号は、テレビジョンプログラムが DVR（又は他の適切な記録装置）に記録されたときに判断

されてもよいし、記録されたテレビジョンプログラム内に埋め込まれても又は関係付けられてもよい。このため、記録されたテレビジョンプログラムが後で再生されると、以前に生成された通知信号は、ユーザの装置にシンプルに出力される。いくつかの具現化例にあって、通知信号はそれが、デジタルビデオ記録装置によって、記録された後に、プログラムに適用されてもよい。一具現化例にあって、各広告の間、同様に広告とテレビジョンプログラムとの間の境界を特定するために、DVRは記録された番組を処理する。さらに、DVRは、ユーザと特別な関連性を有する広告を特定し、そのような広告に異なる通知信号を供給するので、ユーザにはカスタマイズされた通知の技術が提供される。

【0036】

この明細書を通して「通知信号」という参照が用いられる。特別な機能又は意図が修飾語「通知(notification)」に帰するものではない。その代わりに「通知信号(notification signal)」は、本明細書にあって参照される他の信号タイプから区別される好都合なラベルである。用語「通知信号」は、広範囲に解釈され、たとえば、イベント又はコンテンツ内の他の出来事に関係する情報、又はコンテンツの一部の情報、コンテンツに対する情報、又はコンテンツ関連の情報を実行する信号をも包含する。さらに、「通知信号」は、いかなる特別なイベント又は出来事のタイプによって引き起こされる信号である必要はない。むしろ、「通知信号」はオーディオ又はビデオ情報と反対に、触覚情報を有するコンテンツの一部にシンプルに対応してもよい。

【0037】

上述された、いくつかの具現化例にあっては、付加的な、テレビジョン310又は装置200上に表示される、コンテンツに関係する第2情報を提供するのに、ユーザの注意を引くために、ユーザの関心を装置200からテレビジョン310に、又はテレビジョン310から装置200に変えるためのような、通知信号が生成され、ユーザ装置200に送信される。しかし、いくつかの具現化例は、テレビジョン上に表示されるコンテンツを強調することを意図された効果が提供されてもよい。例えば、いくつかの具現化例にあっては、スマートテレビジョン310(又は他の装置)は、信号を生成し、ユーザの装置200に3次元画像を生成するような(immersive)体験を提供するために送信する。

【0038】

ここで、図4Dを参照すると、図4Dは本開示に係る高度なテレビジョンインタラクションのためのシステムの具現化例を示す。図4Dに示された具現化例にあって、視聴者はテレビジョン310にて映画を見ている。映画が再生されると、異なるテーマやモードを有する様々なシーンが上映される。高度な視聴体験を提供するため、ストリームコンテンツは、そこに埋め込まれた映画の異なるシーン又はイベントに関係する触覚情報を有する。映画はストリーミングコンテンツとして受信されるので、埋め込まれた触覚情報は識別されて抽出される。触覚情報のいくつか又はすべてを備える通知信号は、そこで、生成され、触覚効果を起こすためにユーザ装置200に送信される。図4Dに見られるように、映画におけるサスペンスに満ちたシーンは、そのシーンに付加的な緊張を加えるような触覚効果を提供するためにユーザの装置200に送信される、関連する触覚信号を有する。続いて、重大な驚きのイベントを有するシーンへの移行により、テレビジョンはそのイベントに関連する触覚情報を受信し、通知信号を生成し、ユーザの装置に送信する。そのような通知信号は、そのシーンにおける驚きのシーンを増幅するように高強度の触覚効果を起こす。さらに続いて、映画にあって追跡シーンの間、テレビジョンは映画に関係する別の触覚情報を受けてもよい。例えば、追跡シーンの部分に関連する触覚効果は、テレビジョンが一つ以上の、例えば障害又は敵の突然の出現、裂け目をスローモーションジャンプで超える、又は他のイベントのような、追跡シーンの間に発生するイベントに一致する通知信号を生成し、ユーザの装置に送信する。したがって、図4Dに示される具現化例は、触知できるか触覚の感じを映画のビジュアル及びオーディオ部に補足することを強調された視聴体験を提供することができる。

【0039】

本明細書にて考察される多くの具現化例は、コンテンツを視聴する及びユーザ装置によ

10

20

30

40

50

ってインタラクティング（対話）するシングルユーザの背景にて考察されてきた。しかし、本開示は、シングルユーザ又はシングルユーザ装置に制限されるものではない。むしろ、具現化例は、複数のユーザ又は複数のユーザ装置 200 を備え、さらに複数のディスプレイ装置 310 を含んでもよい。いくつかの具現化例によれば、ユーザは、異なる通知信号を提供されてもよい。例えば、彼らが受信する効果のタイプに関して、ユーザは異なる好みを持するし、又は適用される効果のための異なる強度レベルを指定してもよい。さらに、いくつかの具現化例にあって、ディスプレイスクリーンに対するユーザの位置は、通知信号のタイプ又はコンテンツに影響する。例えば、ディスプレイ 310 の左側に位置するユーザは、ディスプレイスクリーンの右側に位置するユーザよりも、異なる効果、又は異なる効果の強度を受け取ってもよい。一つの具現化例にあって、ディスプレイスクリーンの左側に位置するユーザは、ディスプレイスクリーンの左側で発生するイベントに関連する高い強度の効果を受け取ってもよいし、ディスプレイスクリーンの右側で発生するイベントに関連する低い強度の効果を受け取ってもよい。同様に、ディスプレイスクリーンからさらに離れて位置するユーザは、ディスプレイスクリーンに近いユーザよりも低強度の効果を受け取ってもよい。いくつかの具現化例にあって、ユーザは、ユーザの好みや、又は年齢、性別、教育レベル、収入などのユーザプロフィール情報に基づいたスクリーン上のコンテンツに関する、異なる第 2 情報を受信してもよい。いくつかの具現化例にあって、ユーザは、かれらの各ユーザ装置又は装着可能装置であるような別のディスプレイスクリーン上に異なる第 2 情報を見ているかもしれず、そのため異なる触覚効果が各特定のユーザ用の第 2 情報に対応して提供されてもよい。

【0040】

ここで、図 5 を参照すると、図 5 は一具現化例に係る高度なテレビジョンインタラクシオン用の装置を示す。図 5 から見てとれるように、ユーザは彼らの集中度合いに基づいて様々な姿勢にてテレビジョンを見ている。前述のように、テレビジョンはユーザの集中をテレビジョンから彼らの装置にシフトするか、その逆にシフトするように、ユーザに合図するため、通知信号を送信する。ユーザの装置 200 がテレビジョン 310 装置を備える具現化例にあって、ユーザの集中は、ストリーミングコンテンツを表示しているディスプレイウィンドウがユーザインターフェースの前景であるか後景であるかに基づいて決定される。この開示に係る具現化例は、ユーザの姿勢又は装置の位置に基づくユーザの集中に関する付加情報を得る。いくつかの具現化例にあって、ユーザ装置 200 は、装置の位置又は向き、又は装置を保持するための接触又はグリップタイプを検知することのできる一つ以上のセンサを含んでもよい。そのような一つの具現化例にあって、装置は、装置の方向を検知することができ、又は装置が装置上のユーザの集中をそこから推測する装置をユーザが見ているか否かを検知することができる加速度計又はカメラのようなセンサを備える。

【0041】

図 5 に示されるように、ユーザがテレビジョンを見ているとき、椅子又はソファに背中をもたれかけ、さらにユーザが装置に集中していないことを示すように、装置のスクリーンが下方に角度がつけられるか、水平と垂直の間の概ね中間の角度にされて、ユーザはリラックスした姿勢である。そのような具現化例にあって、テレビジョンは、ユーザの考えられるテレビジョンへの集中を示す装置からの、ユーザの注意をユーザ装置に引き付けるために構成されるイベントに関する通知信号をテレビジョンに生成させる、情報を受け取る。対照的に、ユーザの姿勢又は装置の向きが、ユーザが装置に集中しているようであることを示すとき、テレビジョンはユーザの集中をテレビジョンに引き付けることを意図した通知信号を生成する傾向があってもよい。

【0042】

いくつかの具現化例にあって、装置はそのユーザインターフェースをディスプレイのスクリーン上の大きな領域のための少数のコマンドを有するシンプルなユーザインターフェースに再構成してもよい。例えば、一具現化例にあって、ユーザ装置はテレビジョン用のリモートコントローラとして動作するように構成される。このような具現化例にあって、

ユーザは装置に集中していないか、又は部分的にしか集中していないようであるのを装置が判断し決定すると、ユーザが装置を詳しく吟味する必要がないように、又は特定のアクションを引き起こすための細かな動きを用いる必要がないように、ユーザインターフェースは縮小されたコントロールセット（たとえば、ユーザインターフェース 510）を表示するように変更されてもよい。しかし、ユーザが姿勢又はグリップを変更すると、ユーザインターフェースは、多くのコントロールまたは、ユーザインターフェース 530に見られるような、より複雑なインターフェース能力を提供するように変更されてもよい。例えば、ユーザが装置を両手で水平方向に保持していると、装置はユーザが装置に非常に集中していることを判断して決断し、さらにユーザの入力を受け付ける、付加的な複数選択又はグラフィカルキーボード又は数字パッドのような、より詳細なユーザインターフェース提供してもよい。

10

【0043】

複数の具現化例は、ユーザの検出された姿勢に基づいてユーザインターフェースの再配置を提供するが、いくつかの具現化例にあっては、ユーザインターフェースは、装置のユーザによる使用パターンに基づく。例えば、ユーザが繰り返し、チャンネル 31 を視聴すると、ユーザインターフェースはチャンネル 31 にチャンネルを迅速に変更するためにボタンを組み込んでよい。又はいくつかの具現化例にあって、ユーザがめったにしか又は全くもって、ミュートボタンのような特定の特徴を用いなかったり、テレビジョンの入力ソースをめったにしか変更しないと、最も繰り返し用いられるコントロールは、主要なユーザインターフェーススクリーン、およびサイズが変更された容易に識別でき、かつ使い勝手のよいスクリーンの両方に移動されるように、そのようなボタンはサイズを縮小され、又はユーザインターフェースの第 2 のスクリーンに移動される。いくつかの具現化例にあって、ユーザに関連するある好みは、装置に保存される。例えば、ユーザが繰り返し一つ以上のテレビジョンプログラムを視聴すると、そのような情報は、装置に保存され、ユーザが新しい位置についたとき、装置がローカルテレビジョンチャンネルを判断することができ、新しいチャンネル配置を学ぶ必要がなく、ユーザに好みのテレビジョンプログラムをナビゲートするためのコントロールを示すことができる。いくつかの具現化例にあって、装置は、ユーザの好みのプログラムのローカル放映時間に関する情報を提供する、ガイドコントロールの表示を提供するので、ユーザは異なるプログラムスケジュールを学び、かつ使用することができる。

20

30

【0044】

ユーザインターフェースの視認される外観を変更することに加え、又はそれに代えて、いくつかの具現化例は、ユーザインターフェースに関連する触覚効果を変更してもよい。例えば、触覚効果は、例えばボタン、繰り返し用いられるボタンのような特定のユーザインターフェースエレメントに加えられてもよい。そのような特定のユーザインターフェースエレメントは、ユーザに探させることなく使用させることができ、かつ繰り返し使用されないインターフェースエレメントの使用の前に、ユーザに注意を促す。一具現化例にあって、繰り返し用いられるボタン又は繰り返し用いられないエレメントは、強い効果を有する触覚効果に関連するかもしれないし、あるいは繰り返し使用されないボタンは弱い触覚効果を有するか、又は触覚効果に関係しないかもしれない。

40

【0045】

いくつかの具現化例にあって、ユーザインターフェースは、特定のタスクを実行するユーザの好みの方法を適用するために調整されてもよい。例えば、一具現化例にあって、ユーザは繰り返しボイスコマンドを装置に出してもよい。このため、装置は、そのようなボイスコマンドを通常の入力コントロールに組み入れることができる。例えば、ユーザは、装置上のキーボードを用いたくないかもしれないし、視聴の所望プログラムの名前を呼ぶかもしれないし、チャンネル変更ボタンを押すかもしれない。装置は、ユーザがプログラムの視聴を望むことを示すため、さらに装置の電源を入れるため、テレビジョン又は他の装置に命令を発行し（まだならば）、さらに所望されるプログラムにチャンネルを変更するためのユーザ入力を解釈する。

50

【 0 0 4 6 】

ユーザインターフェースに、ユーザの好みの情報を導きださせ、かつ組み入れさせることにより、ユーザは異なる場所又はディスプレイ装置での調整に時間を要することがない。例えば、ユーザは、異なる場所でのチャンネル及びガイド情報（例えばユーザがよく旅にでる人の場合）を探す必要がないし、異なる装置用のリモートコントロール又はコントロールインターフェースを学ぶ必要がない。

【 0 0 4 7 】

ここで図 6 を参照すると、図 6 は一具現化例に係る高度なテレビジョンインタラクションの方法を示す。図 6 は、図 2 に示される装置 2 0 0 によって実行されるソフトウェアアプリケーションについて記載しているが、本明細書にて開示されている方法は、図 2 に示される装置によってのみ実行されるのを制限するものではないし、むしろ適切な電子システムによって実行される。

【 0 0 4 8 】

図 6 に示される具現化例は、ブロック 6 0 2 にて、プロセッサ 2 0 0 が通知情報を受けてから開始される。図 6 に示される具現化例にあって、通知情報は、テレビジョン装置 3 1 0 によって表示される映像コンテンツに関するイベントを示し、かつ装置 2 0 0 によって出力される触覚効果の指示を含む。例えば、一つの具現化例にあって、通知信号は、ユーザ装置上にプリインストールされる触覚効果の識別子のような、高レベル信号を含む。識別子を受け取り次第、ユーザ装置は、プリインストールされた触覚効果を識別し、かつ対応する触覚効果を発生する。いくつかの具現化例にあっては、通知信号は、持続期間、大きさ、頻度、触覚効果の特徴を記載するエンベロップ、自由度、方向、用いられる特定の触覚出力装置、効果のタイプ（例えば、振動、変形、摩擦など）、又は一つ以上の触覚効果に関連する他のパラメータのような、追加のパラメータを含んでもよい。いくつかの具現化例にあって、通知信号は、発生される触覚効果の特徴を説明する波形又は数学的機能のような低レベルの触覚情報を含んでもよい。プロセッサ 2 0 0 が通知信号を受信した後は、方法はブロック 6 0 4 に進む。

【 0 0 4 9 】

ブロック 6 0 4 にて、プロセッサは通知情報に関連する触覚効果を決定する。例えば、一具現化例にあって、プロセッサ 2 2 0 は、プリインストールされた触覚効果の識別子を含む通知を受信する。プロセッサ 2 2 0 は、通知から識別子を抽出し、その識別子に関連する触覚情報にアクセスする。例えば、触覚効果情報は、装置内の、フラッシュメモリ装置のようなコンピュータ読み取り可能媒体に保存される。いくつかの具現化例にあって、識別子は、触覚効果情報が見つけられて検索されるリモート装置上の場所を示す、ユニフォームリソースロケータ（uniform resource locator ; U R L ）を含む。

【 0 0 5 0 】

別の具現化例は、触覚効果を発生するために用いられる識別子及び触覚効果情報の両方を供える。そのような具現化例にあって、通知は、触覚効果を発生する、及び後で再使用するために触覚効果を一時的又は永久にインストールするという両方にて用いられてもよい。例えば、テレビジョンシリーズは、そのシリーズに関連する一つ以上の触覚効果を有する。その一つ以上の触覚効果は、スマートテレビジョンによってユーザ装置上にインストールされて、その効果又は効果のライブラリはユーザ装置にインストールされ、触覚効果情報を再送信するよりも、テレビジョンは、後で、識別子によって効果を参照する。いくつかの具現化例にあって、触覚識別子が装置にインストールされていない触覚効果を示すときは、装置はその識別子に関連する触覚効果情報をリクエストする信号をテレビジョンに送信する。そのリクエスト信号は、テレビジョンに触覚効果情報を提供させるか、又は触覚情報、又は触覚情報のライブラリが検索されさらにインストールされる U R L を提供させる。例えば、ある特定のテレビジョンシリーズを楽しむユーザが、そのシリーズの触覚ライブラリを、そのシリーズにおける番組を初めて見るときに彼女の装置にインストールしてもよい。触覚効果が決定された後、方法はブロック 6 0 6 に進む。

【 0 0 5 1 】

ブロック 6 0 6 にて、プロセッサ 2 2 0 は、触覚信号を発生し、触覚出力装置 2 4 0 のような触覚出力装置に送信する。触覚信号は、触覚出力装置に触覚効果を出力させる。例えば、通知信号に関連した触覚効果情報を検索した後、プロセッサは触覚情報からの、周波数、持続期間、大きさなどのパラメータに基づいた触覚信号を発生する。いくつかの具現化例にあって、プロセッサ 2 2 0 は、プロセッサ 2 2 0 が出力する所望の触覚効果を特定するだけが必要とするように、触覚出力装置内に既にインストールされた触覚効果を特定する触覚信号を生成してもよい。触覚信号を生成した後、プロセッサ 2 2 0 は、触覚出力装置に触覚効果を出力させるために触覚出力装置に信号を送信する。プロセッサ 2 2 0 が触覚信号を出力した後、方法は完了するか、又は別の通知信号を受信するため、通知信号は複数の触覚効果に関する情報を含んでいる場合に、又は付加的な触覚効果を決定するために、ブロック 6 0 2 又は 6 0 4 のいずれかに戻る。

10

【 0 0 5 2 】

ここで、図 7 を参照すると、図 7 は一具現化例に係る高度なテレビジョンインタラクションの方法を示す。図 7 は、図 3 に示されたテレビジョン 3 1 0 によって実行されるソフトウェアアプリケーションについて説明しているが、本明細書に記載された方法は、図 3 に示されたテレビジョン 3 1 0 にのみ実行されるのを制限されるものではなく、むしろいろいろな電子システムにあってても実行される。

20

【 0 0 5 3 】

図 7 の方法は、ブロック 7 0 2 にて始めると、テレビジョン 3 1 0 がテレビジョンによって受信されるコンテンツストリームをモニタする。このコンテンツストリームは、テレビジョン装置によって表示される映像およびオーディオデータを含む。例えば、一具現化例にあって、テレビジョン 3 1 0 は、マルチメディアコンテンツを含むデジタルコンテンツストリームを受信し、触覚情報を特定するためにコンテンツストリームに関連するデータを分析するか、又はコンテンツストリームに関連する他のメタデータ (metadata) を分析するように構成される。いくつかの具現化例にあって、コンテンツストリームは、テレビジョンプログラム、映画、広告又は他のオーディオ、映像、又はコンテンツプロバイダからの送信よりも前に、コンテンツに関連する付加情報を有するマルチメディアコンテンツを含んでもよい。例えば、コンテンツストリームに関連する情報は、ロケット打ち上げ、又は爆発、又は追跡シーンのような一連のイベントなどの特別なイベントの存在を示してもよい。そのような具現化例にあって、テレビジョン 3 1 0 は、情報そのもののため、又はそのようなコンテンツの存在を示すコンテンツインディケータのような、情報のためのコンテンツストリームをモニタするように構成される。いくつかの場合にあって、コンテンツストリームは、触覚情報とともに、初めは形成されており、そのような場合、テレビジョン 3 1 0 は、そのような触覚情報の存在を示すインディケータのためにコンテンツストリームをモニタしてもよいし、触覚情報をただモニタしてもよい。

30

【 0 0 5 4 】

いくつかの具現化例にあって、コンテンツは触覚情報を含まないかもしれない。そのような一つの具現化例にあって、テレビジョン 3 1 0 は、特定のイベントを示すオーディオ又は映像の特徴のコンテンツストリームをモニタしてもよい。例えば、テレビジョン 3 1 0 は、特定のオーディオイベントを識別するための一つ以上のオーディオ認識コンポーネントを備えてもよい。そのような特定のオーディオイベントの例は、動いているエンジン、ギシギシなる床板、キーと音を立てるタイヤ、サスペンスに満ちた音楽、金切り声又は叫び声、喧嘩、小声での話、又はそのようなコンテンツ内で生じる一つ以上のイベントを示すオーディオの特徴である。いくつかの具現化例にあって、テレビジョン 3 1 0 は、コンテンツストリーム内の話を特定し、認識し、さらに分析するために、コンテンツストリームをモニタするように構成されてもよい。いくつかの具現化例にあって、テレビジョン 3 1 0 は、飛行機、列車、車両、船、浜辺、爆発、火災など特定の映像情報を認識するように構成されてもよいし、又は映像コンテンツ内に繰り返し出現する人々を認識するため

40

50

に学習するように構成されてもよい。さらに、コンテンツ内の主要なキャラクタをテレビジョンに認識させる、有名な俳優を認識させる情報を有するために学習するように構成されてもよい。コンテンツストリームをモニタしている間、その方法はブロック 704 に進む。

【0055】

ブロック 704 にあって、テレビジョン 310 は、コンテンツストリーム内のイベントを検出する。例えば、コンテンツストリームをモニタしている間に、一具現化例にあって、テレビジョンがコンテンツストリームに関連する特定の情報を特定することによって、テレビジョンはイベントを検出する。例えば、上述したように、爆発や車の事故のような、コンテンツストリームに関連するイベントの出現を示すかもしれない。いくつかの具現化例にあって、イベントが映像の単一フレームにて又は 1, 2 秒間のような非常に短い時間にて生じるかもしれないし、他方でいくつかの具現化例にあっては、イベントは動いているエンジンが検出されるようなイベントである、船上でのシーン又は飛行機でのシーンのような、かなり長い時間間隔にて又はコンテンツストリーム内の全シーン（又は複数のシーン）にて発生するかもしれない。いくつかの具現化例にあって、テレビジョン 310 は、テレビジョンプログラムを広告が遮っているのを検出してもよいし、コンテンツストリームが広告に関係する特徴のある製品を含んでいることを検出してもよい。例えば、一具現化例にあって、コンテンツストリームは、コンテンツ内の特定のシーンに関連する広告を示す情報に関連してもよいし、さらにテレビジョン 310 は、広告イベントが出現したのを検出してもよい。

【0056】

いくつかの具現化例にあって、テレビジョン 310 は、認識されたオーディオ又は映像に基づいたイベントを検出するように構成されていてもよい。上述したように、テレビジョン 310 は特定のサウンド又は画像のような、特定のオーディオ又は映像情報を特定するように構成されてもよい。さらに、いくつかの具現化例にあって、テレビジョン 310 は、特定のオーディオ情報と特定の映像情報との間の一致に基づいてイベントを認識してもよい。例えば、テレビジョンが人影を伴ったギシギシなる床板及び暗闇を検出すると、テレビジョンは恐怖シーンが出現しているのを判断する。他の具現化例にあって、テレビジョンが波の碎ける音を検出し、かつ浜辺の映像を検出すると、テレビジョンはリラックスできるシーンが出現しているのを判断する。イベントを検出したのち、方法はブロック 706 に進む。

【0057】

ブロック 706 にあって、テレビジョン 310 は、通知信号を生成し、ユーザ装置 200 に送信する。例えば、一具現化例にあって、テレビジョン 310 は、触覚信号を含む通知信号を生成する。この具現化例にあって、触覚信号は、出力される触覚効果の識別、さらには出力される触覚効果の大きさ及び持続時間を備える。しかし、いくつかの具現化例にあって、触覚信号は、出力されるべき触覚効果を記述する波形情報、又は摩擦又は変形効果が適用される装置の領域を示す空間情報を、適用される摩擦又は変形効果の触知特徴に関する情報と同様に備える。いくつかの具現化例にあって、複数の触覚効果が、通知信号に組み込まれるか、通知信号は装置 200 に保存される一つ以上の触覚効果を後でのアクセスのために備える。例えば、上述したように、テレビジョンシリーズは、それに関連する特定の触覚効果セットを有してもよい。テレビジョン 310 がテレビジョンプログラムの一話が始まっているのを検出すると、テレビジョン 310 は装置がメモリにテレビジョンプログラムに関連する触覚効果ライブラリを有しているのか否かに関する情報を要求する通知信号を発生し、装置に送信する。その装置が有していないと返答すると、テレビジョン 310 は、触覚効果の一部又は全てを含むか、又は触覚効果ライブラリがアクセスされるか又は検索される場所の URL を含む通知信号を発生し、装置に送信する。

【0058】

いくつかの具現化例にあって、通知信号は、テレビジョンによって表示されるコンテンツを補足するか強調する情報を含む。例えば、一具現化例にあって、テレビジョンは、シ

10

20

30

40

50

ーンにてサスペンスを強調するように構成される触覚効果を含む通知信号を発生し、装置に送信する。例えば、その触覚効果は、人が暗闇の家を動いているのに合わせたわずかな振動を装置に提供し、その後、悪人が玄関に現れると、鋭い衝撃効果を提供する。いくつかの具現化例にあって、通知信号は、コンテンツストリーム内の環境コンデションに関連する、車のエンジン又は荒波をセーリングするボートのような、触覚効果を発生するように構成される触覚信号を含む。

【 0 0 5 9 】

いくつかの具現化例にあって、発生される通知信号は、出力される触覚効果のURLを備えてもよいし、又は表示される広告を備えてもよい。例えば、上述されたように、テレビジョン310は、広告又はコンテンツストリーム内に見られる製品に関連するイベントを検出してもよい。そのようなイベントを検出した後、テレビジョン310は、広告情報を含む通知信号を発生し、送信してもよい。例えば、一具現化例にあって、通知信号は、製品のウェブサイトのURLを含んでもよいし、又は通知信号は、ユーザ装置に表示される広告又はクーポンを含んでもよい。いくつかの具現化例にあって、通知信号は、ユーザの注意をユーザ装置に表示される広告に払わせるように構成される触覚効果を含む。通知信号を生成し、かつ送信した後（又はしている間）、方法はブロック702に戻り、テレビジョンはコンテンツストリームのモニタを続けてもよい。

【 0 0 6 0 】

図7の方法はコンテンツストリームをモニタしているテレビジョン310に関して記載されたが、コンテンツストリームへのアクセスを有する他の適切な装置はそのような方法を実行してもよい。例えば、ケーブル会社のセットトップボックス、DVDプレーヤ、コンテンツプロバイダ（例えば、NetflixTM）（登録商標）などからのコンテンツを流す装置である。そのような装置は、テレビジョン310に加えて、又はその代わりに、そのような方法を実行してもよい。

【 0 0 6 1 】

図8をここで参照すると、図8は一具現化例に係る高度なテレビジョンインタラクションの方法を示す。図8は、図2に示される装置200によって実行されるソフトウェアアプリケーションについて説明している。しかし、本明細書にて開示されている方法は、図3に示される装置200のみに実行されるのを制限するものではなく、むしろどんな適切な電子システムによっても実行される。

【 0 0 6 2 】

図8の方法は、ブロック802にて始まり、装置はユーザの好みを決定する。いくつかの具現化例にあって、ユーザは、一つ以上の表示されるユーザインターフェースにコントロールの配置を形成するようにして、又は、異なるユーザに関連する一つ以上のプロファイルを作り出すことによって、好みを直接的に提供できる。さらに、ユーザは、ユーザがテレビジョン又は映画を見ているとき、又はユーザが装置200に集中しているとき、又はユーザが装置200に集中していないとき、又は装置200を保持していないときに、異なるコンテキストについての好みの情報をユーザに提供することもできる。例えば、一具現化例にあって、装置は、ユーザが見ているプログラムについての詳細な情報を見るのを好むか、チャンネル及び音量コントロール、又は映像再生コントロール（たとえば、再生、ポーズ、早戻りなど）などの基本的なコントロールを有するのを好むのを決定する。図5にはそのような具現化例が示される。しかし、ユーザの好みの情報は、装置上でのユーザの集中についての情報を含んでもよい。例えば、図5についての前述の説明のように、ユーザは、テレビジョン310でのコンテンツの視聴に集中しているとき、装置は大きなボタンの最も少ないコントロールセットのみを表示すべきである。図5に示されるように、ユーザがテレビジョン310を視聴している間にリクライニングしているとき、又はユーザがテレビジョン310を見ている間及び装置200と物理的な接触をもっていないとき、小さな基本的なコントロールセットのみが表示される。

【 0 0 6 3 】

いくつかの具現化例にあって、装置200は、ユーザがめったにテレビジョンにて映像

10

20

30

40

50

ソースを変えないこと、別のオーディオ/映像受像装置についてのボリュームのみを用いることを決定するかもしれない。一具現化例にあって、装置200は、映像ソース選択コントロールが主インターフェーススクリーン上に表示されるべきではなく、ユーザがコントロールの第2セット(第3又は他の)を示すために主スクリーンをスワイプすると、有効なメニューのオプションを通してのみ映像ソース選択コントロールが有効とされるべきと判断するかもしれない。さらに、装置は、テレビジョン310にコマンドを初期化するコントロールを選択するが、装置は、テレビジョン310のボリュームコントロールを表示しない間、A/V受信機へのコマンドを初期化するボリュームコントロールを選択するのみかもしれない。いくつかの具現化例にあって、装置は、ユーザが右手で装置を保持するのを好むと判断すると、コントロールは右手にて把持されるグリップを適用するように配置される。

10

【0064】

いくつかの具現化例にあって、装置は装置についての検出された情報に基づいてユーザの好みを決定してもよい。例えば、いくつかの具現化例にあって、装置200は、装置の向き又は動き、又は装置が保持されたか否かを検出できる一つ以上のセンサ290を備える。そのようなセンサ情報は、有効なユーザの好みを判断するために用いられる。例えば、装置がセンサ情報に基づいて装置がユーザによって把持されていないことを決定すると、装置はユーザの好みの第1セットを決定する。例えば、装置が、装置がユーザによって把持されていることを示す検出信号を後で検出すると、装置はユーザの好みの第2セットを決定する。さらにユーザの好みの別のセットは、図5に示されたように装置上にユーザが集中していることを示す方向のような、検出された情報に基づいて決定される。ユーザの好みが決めたのち、方法はブロック804に進む。

20

【0065】

ブロック804にて、装置200は、ユーザインターフェースを表示する。例えば、ユーザの好みが決めたのち、装置は、特定のサイズを有するコントロールをユーザの好みの場所に表示する。図5に示された具現化例にあって、二つの異なる表示されるユーザインターフェースが提供されている。第1インターフェース510は、装置に接触していないユーザに関連する決定されたユーザの好みに対応するか又はユーザが装置に集中していないことを示すように装置を保持しているユーザに関連する決定されたユーザの好みに対応する。装置は、ユーザインターフェースの構造がユーザの好みに応じて変化したオーディオ効果又は触覚効果のような非映像情報を表示してもよい。例えば、ユーザが装置への集中をやめて、テレビジョンプログラムを視聴することを楽しむと、装置はユーザの好みに合わせて表示されるインターフェースを再構成し、変化したインターフェースをユーザに知らせるためのオーディオ又は触覚効果を提供する。ユーザディスプレイを表示した後、方法はブロック806に向かう。

30

【0066】

ブロック806にて、装置は、装置又はユーザインターフェースの使用パターンを決定する。例えば、装置は、装置上に表示される一つ以上のコントロールのユーザによる使用をモニタする。例えば、ユーザが特定のコントロールを繰り返し用いるとき、装置はそのコントロールについての重み付けスコアを増やす。又は、ユーザが特定のプログラムを繰り返し視聴するか、特定の音量の設定を繰り返し適用すると、装置はそのような使用パターンについての情報を保存する。一具現化例にあって、装置は、ユーザがテレビジョンにてコンテンツを視聴している間、ウェブブラウザアプリケーション又は俳優、プロットの要約、又はレビューについての情報を提供するアプリケーションのような、ユーザが用いる他のアプリケーションをモニタする。いくつかの具現化例にあって、装置は、使用パターンを決定するために検出された情報をモニタしてもよい。例えば、一具現化例にあって、装置は、ユーザが装置又はテレビジョンのどちらに集中しているのかを判断するためにテレビジョンに表示されているコンテンツをユーザが視聴している間、装置の向きをモニタする。使用パターンを決定したのち、方法はブロック808に進む。

40

【0067】

50

ブロック 808 にあって、装置はユーザインターフェースを変更する。例えば、一具現化例にあって、装置 200 は、ユーザインターフェース内のコントロールを追加したり、減らしたりすることによって、ユーザインターフェースを変更する。一具現化例にあって、装置 200 は、様々なショウや映画のキャストについての詳細な情報を検索するために、装置 200 にインストールされているアプリケーションにユーザが頻繁にアクセスすることを判断する。装置 200 は、ユーザをアプリケーションに迅速にアクセスさせるようにコントロールを含むためユーザインターフェースを変更する。一具現化例にあって、装置 200 はユーザが通常セットしている音量が、コンテンツを視聴するときに、別のセッティングになっているのを判断すると、装置 200 は、所望のレベルに音量を調整するために用いられるボリュームコントロールの大きさを変える。例えば、現在の音量がユーザの通常の所望のレベルよりも低いと、ユーザインターフェースは、ユーザに通常のレベルに音量を上げ易くさせるため、「音量を上げる」のサイズを大きくするように変更される。前述したように、いくつかの具現化例にあって、装置 200 は、別のユーザインターフェースを表示することによって、又はインターフェースのエレメントについての触覚効果を変更又は変化することによって、ユーザインターフェースを変更する。例えば、図 5 を用いて考察したように、装置はユーザが装置に集中しているのかどうかに応じて異なるユーザインターフェースを表示する。ユーザが装置に集中しているのであれば、装置 200 は第 1 ユーザインターフェース（例えば、インターフェース 520）を表示し、ユーザが装置に集中していないのであれば、装置 200 は第 2 ユーザインターフェース（例えば、インターフェース 510）を表示する。いくつかの具現化例にあって、装置は、ユーザが装置に集中していると判断すると、触覚効果の強度を下げるし、ユーザが装置に集中していないと判断すると、触覚効果の強度を上げる。又は、いくつかの具現化例にあって、装置は、ユーザが装置に集中していないときに、視覚的な指示を不要として、ボタン又はエレメントの位置をユーザに分からせるのを支援するために、特定のボタン又はインターフェースエレメントに摩擦効果を適用する。さらに、いくつかの具現化例にあって、ユーザが繰り返し「早送りボタン」を最高速度に達するために 3 回押す。一具現化例にあって、装置は、最高速度に達するために、ユーザに早送りボタンを一度のみ押すのを要求するユーザインターフェースに、ユーザインターフェースを変更するが、3 つの触覚効果を、最大速度が用いられていることを示すために、提供する。ユーザインターフェースを変更した後、方法は、ブロック 802 に戻るが、ユーザがユーザの好み情報を変えると、方法は変更されたユーザインターフェースを表示するためにブロック 804 に戻る。

【0068】

本明細書における方法及びシステムは、様々な機械上で実行されるソフトウェアの観点にて記載されているが、本明細書における方法及びシステムは、様々な方法を実行する特にフィールドプログラマブルゲートウェイ（FPGA）のような、特別に構成されるハードウェアとして実行されてもよい。例えば、複数の具現化例は、デジタル電子回路、コンピュータハードウェア、フォームウェア、ソフトウェア、又はそれらの組み合わせにて実行されることができる。一具現化例にあって、装置は、一つのプロセッサ又は複数のプロセッサを備えてもよい。プロセッサは、プロセッサに接続されるランダムアクセスメモリ（RAM）のようなコンピュータ読み取り可能な媒体を含む。プロセッサは、画像を編集するための一つ以上のコンピュータプログラムを実行するような、メモリに格納されているコンピュータにて実行可能なプログラムインストラクションを実行する。そのようなプロセッサは、マイクロプロセッサ、デジタルシグナルプロセッサ（DSP）、特定用途向け集積回路（ASIC）、フィールドプログラマブルゲートアレイ（FPGAs）、及びステートマシンを備える。そのようなプロセッサは、さらに PLCs、プログラマブルインタラプトコントローラ（PICs）、プログラマブルロジック装置（PLDs）、プログラマブルリードオンリメモリ（PROMs）、電子プログラマブルリードオンリメモリ（EPROMs 又は EEPROMs）、又は他の同様な装置などの、プログラマブル電子装置を備えてもよい。

【0069】

そのようなプロセッサは、例えば、コンピュータ読み出し可能な媒体などの、インストラクションを格納している媒体を備えるか、又はそれらと通信してもよい。そのような媒体に格納されているインストラクションは、本明細書に記載されたステップを、プロセッサの助けを得て、又はプロセッサによって実行される。コンピュータ読み取り可能な媒体の具体例は、ただし制限されるものではないが、コンピュータ読み取り可能なインストラクションを伴って、電子、光学、磁気、又はウェブサーバにおけるプロセッサのような、プロセッサに提供できる他のストレージ装置を備える。他の媒体の具現化例は、しかし制限されるものではないが、フロッピディスク（登録商標）、CD-ROM、磁気ディスク、メモリチップ、ROM、RAM、ASIC、形成されたプロセッサ、すべての光学媒体、すべての磁気テープ又は他の磁気媒体、又はコンピュータのプロセッサが読むことのできる他の媒体を含む。説明されたプロセッサ、及びプロセッシングは、一つ以上の構成内にあり、さらに一つ以上の構成を通して分散される。プロセッサは、本明細書に記載された一つ以上の方法（又は方法の部分）を実行するためのコードを含む。

10

【0070】

本発明のいくつかの具現化例の前述の記載は、例示及び説明の目的のためのみに示されたものであり、網羅的であることを意図したものではなく、開示される詳細なフォームに発明を制限するものではない。多くの変更及び適用が当業者によって本発明の範囲及び精神から逸脱することなく明らかとなるであろう。

【0071】

「一つの具現化例」又は「一具現化例」という本明細書での言及は、特定の特徴、構成、動作又は具現化例に関連して記載される他の特徴が本発明の少なくとも一つの実行にあって含まれることを意味する。本発明は、説明されるような特定の具現化例に制限されるものではない。本明細書の様々な個所におけるフレーズ「一つの具現化例にあって」又は「一具現化例にあって」の出現は、同じ具現化例を参照するのを必要としない。特別な特徴、構成、動作、又は「一具現化例」についてのこの明細書にて記載される他の特徴は、他の特徴、構成、動作又は他の具現化例について記載される他の特徴に組み合わせられてもよい。

20

【図 1 A】

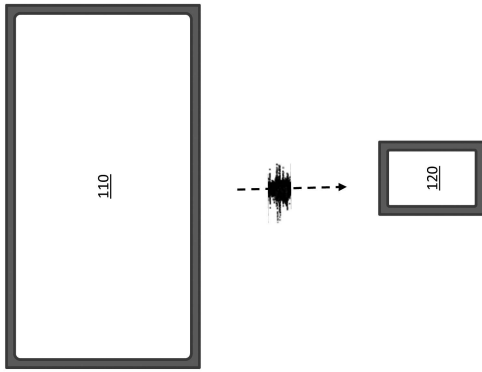


Figure 1A

【図 1 B】

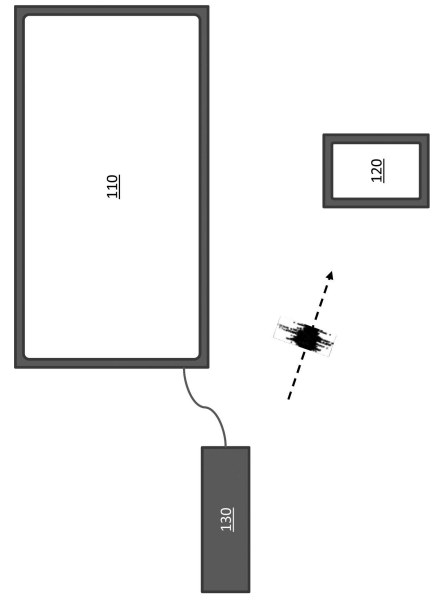


Figure 1B

【図 1 C】

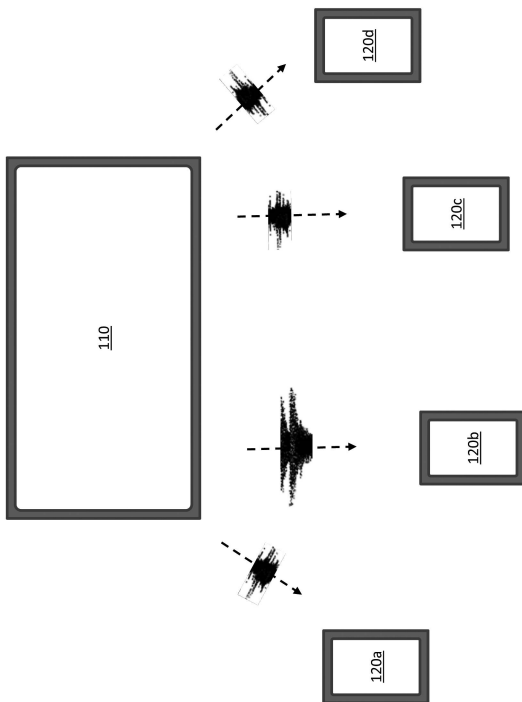


Figure 1C

【図 2】

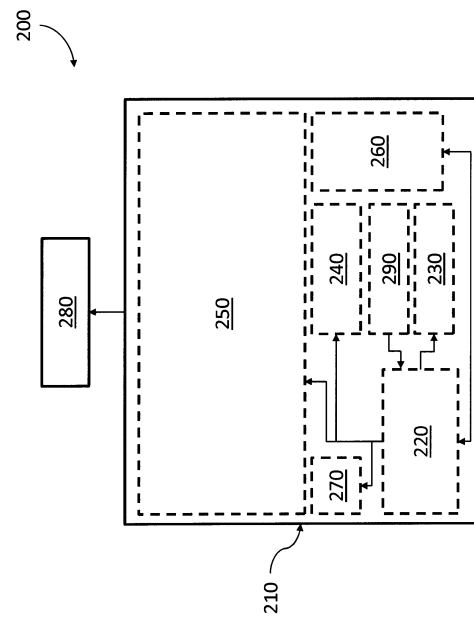
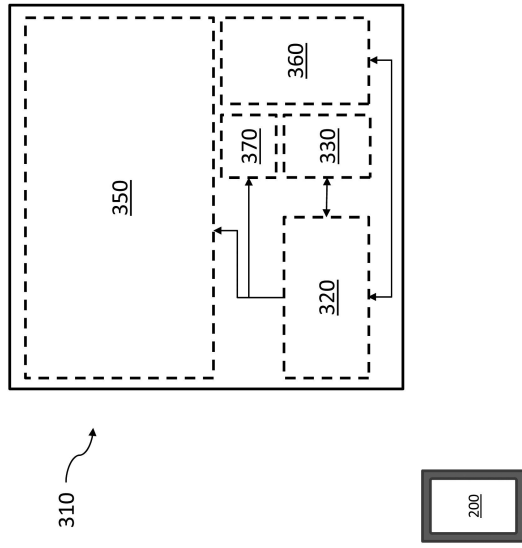
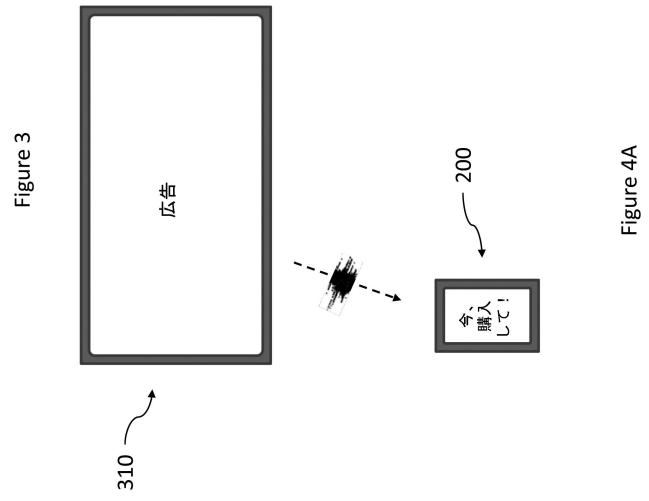


Figure 2

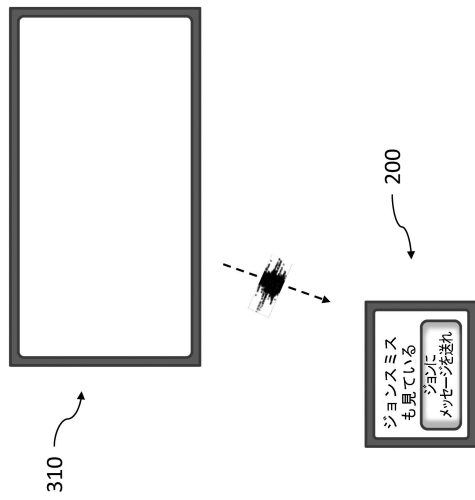
【図 3】



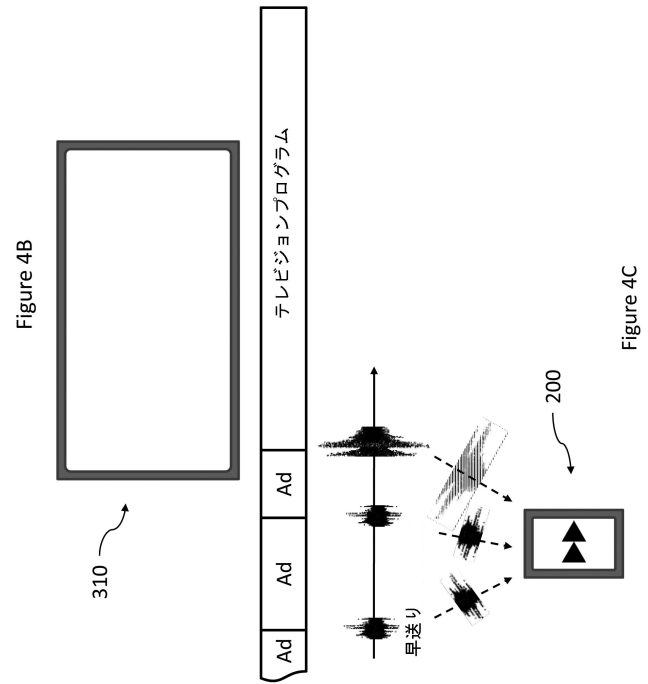
【図 4 A】



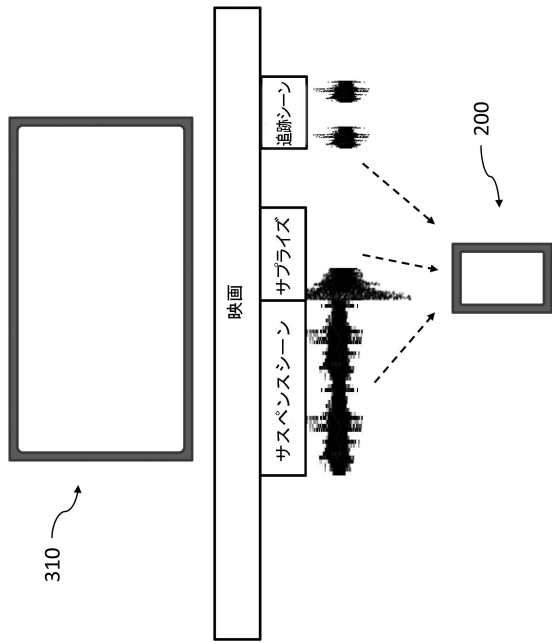
【図 4 B】



【図 4 C】



【図 4 D】



【図 5】

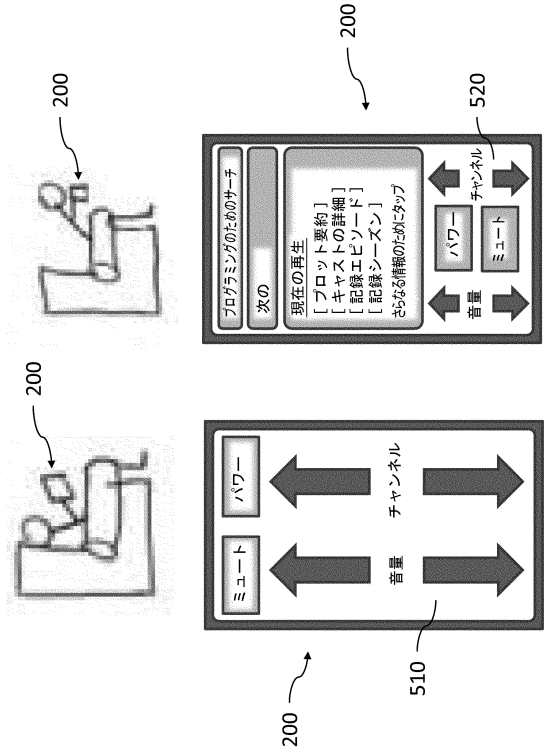


Figure 5

【図 6】

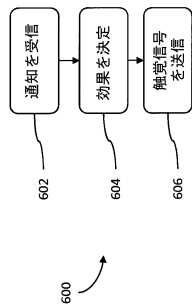


Figure 6

【図 7】

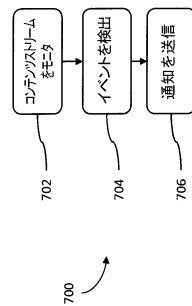


Figure 7

【図 8】

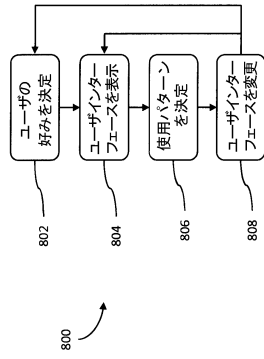


Figure 8

フロントページの続き

- (72)発明者 グラント、 ダニー
カナダ国 エイチ7エム 2エイ1 ケベック州 ラヴァル デ リュヌブルグ 1784
- (72)発明者 ピメンテル、 パメラ
カナダ国 エイチ7ケイ 3ティー1 ケベック州 ラヴァル デ マコン 2447
- (72)発明者 ジャーバイス、 エリック
カナダ国 エイチ3ダブリュー 2イー8 ケベック州 モントリオール リュー バイロン 5213
- (72)発明者 レベスク、 ビンセント
カナダ国 エイチ2ジェイ 2アール1 ケベック州 モントリオール ベリ 4370
- (72)発明者 カベルス、 アロン
カナダ国 エイチ2ヴィ 1ズィ7 ケベック州 モントリオール コート サン カトリーヌ 19 ナンバー16
- (72)発明者 チャン、 ミナ
アメリカ合衆国 95131 カリフォルニア州 サンノゼ ニュー ベッドフォード コート 1508
- (72)発明者 パーカー、 ダニエル
アメリカ合衆国 95125 カリフォルニア州 サンノゼ フェアオーチャード アベニュー 1658
- (72)発明者 バーンバウム、 デイヴィッド
アメリカ合衆国 94607 カリフォルニア州 オークランド オーク ストリート 311 ナンバー327
- (72)発明者 ジャン、 リー
アメリカ合衆国 94587 カリフォルニア州 ユニオン シティー チッペンデール コート 4426
- (72)発明者 ランク、 スティーブン
アメリカ合衆国 95131 カリフォルニア州 サンノゼ バレー クレスト ドライブ 1613

審査官 岩橋 龍太郎

- (56)参考文献 特開2005-260322(JP, A)
特開2009-239773(JP, A)
特開2006-041685(JP, A)
特開2002-223421(JP, A)
特開2005-333365(JP, A)
特開2010-252377(JP, A)
米国特許出願公開第2010/0153995(US, A1)
米国特許出願公開第2011/0099017(US, A1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G06F 3/01
G06F 3/048 - 3/0489
G06F 3/14 - 3/153
G06F 13/00
H03J 9/00 - 9/06
H04M 1/00
H04M 1/24 - 1/82
H04M 99/00

H 0 4 N 7 / 1 0
H 0 4 N 7 / 1 4 - 7 / 1 7 3
H 0 4 N 7 / 2 0 - 7 / 5 6
H 0 4 N 2 1 / 0 0 - 2 1 / 8 5 8
H 0 4 Q 9 / 0 0 - 9 / 1 6