

【公報種別】特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載

【部門区分】第 6 部門第 3 区分

【発行日】平成26年11月27日(2014.11.27)

【公開番号】特開2013-156682(P2013-156682A)

【公開日】平成25年8月15日(2013.8.15)

【年通号数】公開・登録公報2013-043

【出願番号】特願2012-14367(P2012-14367)

【国際特許分類】

G 0 6 F 3/041 (2006.01)

【 F I 】

G 0 6 F 3/041 3 6 0 Z

【手続補正書】

【提出日】平成26年10月8日(2014.10.8)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

振動を発生させて事象の発動を通知するユーザインタフェース装置であって、
不可聴振動を発生させる振動機構部と、

事象の発動を通知するのに可聴振動を用いない所定の動作モードを作動させる動作モード制御手段と、

前記所定の動作モードが作動した状態で、所定の事象が発動した際、前記振動機構部に前記不可聴振動を発生させる振動制御手段と

を有することを特徴とするユーザインタフェース装置。

【請求項 2】

画像を画面に表示する画像表示部と、指の接触位置を時間経過に応じて逐次出力するタッチパネルとを更に有しており、

前記振動機構部は、前記所定の動作モードが作動した状態で、所定の事象が発動した際、前記タッチパネルに接触した当該指に対して、前記不可聴振動による触覚応答を付与する

ことを特徴とする請求項 1 に記載のユーザインタフェース装置。

【請求項 3】

当該指が前記画像表示部に表示された画像に含まれる操作対象であるオブジェクトの表示位置範囲と重畳したか否かを判定する接触判定手段と、

前記接触判定手段が真の判定を行った際、当該オブジェクトが選択された旨を表す「フォーカス」操作が行われたとして対応する動作を発動させる動作制御手段とを更に有しており、

前記振動制御手段は、前記所定の動作モードが作動した状態で、前記「フォーカス」操作に対応する動作が発動した際、前記振動機構部が当該指に対して前記不可聴振動による触覚応答を付与するように該振動機構部を制御する

ことを特徴とする請求項 2 に記載のユーザインタフェース装置。

【請求項 4】

当該指が前記画像表示部に表示された画像に含まれる操作対象であるオブジェクトの表示位置範囲と重畳したか否かを判定する接触判定手段と、

前記タッチパネルに接触した当該指によって与えられる押圧力を検出する押圧力検出部

と、

前記押圧力が所定閾値以上であるか否かを判定する押圧力判定手段と、

前記接触判定手段が真の判定を行い且つ前記押圧力判定手段が真の判定を行った際、当該オブジェクトの機能を発動させる「クリック」操作が行われたとして対応する動作を発動させる動作制御手段と

を更に有しており、

前記振動制御手段は、前記所定の動作モードが作動した状態で、前記「クリック」操作に対応する動作が発動した際、前記振動機構部が当該指に対して前記不可聴振動による触覚応答を付与するように該振動機構部を制御する

ことを特徴とする請求項 2 又は 3 に記載のユーザインタフェース装置。

【請求項 5】

前記所定の動作モードは、事象の発動を通知するのに音声を用いないマナーモード及びサイレントモードのいずれか又は両方であることを特徴とする請求項 1 から 4 のいずれか 1 項に記載のユーザインタフェース装置。

【請求項 6】

前記不可聴振動は、20 マイクロメートルを超えない振幅の下、1 ヘルツ以上であって 150 ヘルツ以下の振動数を有する低周波振動であることを特徴とする請求項 1 から 5 のいずれか 1 項に記載のユーザインタフェース装置。

【請求項 7】

前記不可聴振動は、16000 ヘルツ以上の振動数を有する超音波振動であることを特徴とする請求項 1 から 5 のいずれか 1 項に記載のユーザインタフェース装置。

【請求項 8】

振動を発生させて事象の発動を通知するユーザインタフェース装置に搭載されたプログラムであって、該ユーザインタフェース装置が、

不可聴振動を発生させる振動機構部を備えており、前記プログラムは、

事象の発動を通知するのに可聴振動を用いない所定の動作モードを作動させる動作モード制御手段と、

前記所定の動作モードが作動した状態で、所定の事象が発動した際、前記振動機構部に前記不可聴振動を発生させる振動制御手段と

してコンピュータを機能させることを特徴とするユーザインタフェース装置用のプログラム。

【請求項 9】

振動を発生させて事象の発動を通知するユーザインタフェース装置における、事象が発動したことを通知する事象発動通知方法であって、該ユーザインタフェース装置が

不可聴振動を発生させる振動機構部を有しており、前記事象発動通知方法は、

事象の発動を通知するのに可聴振動を用いない所定の動作モードを作動させる第 1 のステップと、

前記所定の動作モードが作動した状態で、所定の事象が発動した際、前記振動機構部に不可聴振動を発生させる第 2 のステップと

を有することを特徴とする事象発動通知方法。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0014

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0014】

この本発明によるユーザインタフェース装置の一実施形態として、画像を画面に表示する画像表示部と、指の接触位置を時間経過に応じて逐次出力するタッチパネルとを更に有しており、

振動機構部は、所定の動作モードが作動した状態で、所定の事象が発動した際、タッチ

パネルに接触した指に対して、不可聴振動による触覚応答を付与することも好ましい。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0015

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0015】

また、上記のタッチパネルを備えた好適例において、指が画像表示部に表示された画像に含まれる操作対象であるオブジェクトの表示位置範囲と重畳したか否かを判定する接触判定手段と、

接触判定手段が真の判定を行った際、オブジェクトが選択された旨を表す「フォーカス」操作が行われたとして対応する動作を発動させる動作制御手段とを更に有しており、

振動制御手段は、所定の動作モードが作動した状態で、「フォーカス」操作に対応する動作が発動した際、振動機構部が指に対して不可聴振動による触覚応答を付与するように振動機構部を制御することも好ましい。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0016

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0016】

さらに、上記のタッチパネルを備えた好適例において、指が画像表示部に表示された画像に含まれる操作対象であるオブジェクトの表示位置範囲と重畳したか否かを判定する接触判定手段と、

タッチパネルに接触した指によって与えられる押圧力を検出する押圧力検出部と、

押圧力が所定閾値以上であるか否かを判定する押圧力判定手段と、

接触判定手段が真の判定を行い且つ押圧力判定手段が真の判定を行った際、オブジェクトの機能を発動させる「クリック」操作が行われたとして対応する動作を発動させる動作制御手段と

を更に有しており、

振動制御手段は、所定の動作モードが作動した状態で、「クリック」操作に対応する動作が発動した際、振動機構部が指に対して不可聴振動による触覚応答を付与するように該振動機構部を制御することも好ましい。