

【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28年12月8日 (2016.12.8)

【公開番号】特開2015-84173(P2015-84173A)

【公開日】平成27年4月30日 (2015.4.30)

【年通号数】公開・登録公報2015-029

【出願番号】特願2013-222524(P2013-222524)

【国際特許分類】

G 0 6 F 3/041 (2006.01)

【F I】

G 0 6 F 3/041 3 8 0 M

G 0 6 F 3/041 3 2 0 G

G 0 6 F 3/041 3 8 0 C

【手続補正書】

【提出日】平成28年10月19日 (2016.10.19)

【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】

認識対象によるタッチ操作を認識する情報処理装置であって、
前記認識対象によって示される指示位置を検出する検出手段と、
タッチ対象面の表面形状を示す情報を取得する取得手段と、
前記検出手段が検出した指示位置と、前記取得手段が取得した前記タッチ対象面の表面形状を示す情報とに基づいて、前記タッチ対象面が前記認識対象によってタッチされているかを判定する判定手段とを備え、

前記判定手段は、前記認識対象が前記タッチ対象面をタッチしたまま移動している間は、前記取得手段が取得した前記タッチ対象面の表面形状を示す情報のうち、前記認識対象が移動してきた経路上の表面形状を示す情報に基づいて、前記判定を行うことを特徴とする情報処理装置。

【請求項 2】

前記タッチ対象面とは、基準面の表面と前記基準面に載置された物体の表面とを含む、高さが一様でない面であって、前記表面形状を示す情報とは、当該一様でない高さを示す情報であることを特徴とする請求項 1 に記載の情報処理装置。

【請求項 3】

さらに、前記取得手段が取得した前記タッチ対象面の表面形状を示す情報に基づいて、前記判定手段が、前記タッチ対象面における、前記検出手段が検出した指示位置に対応する位置が、前記認識対象によってタッチされているかを判定するための条件を設定する設定手段を備え、

前記判定手段は、前記検出手段が検出した指示位置が、前記設定手段が設定した条件を満たす場合に、前記タッチ対象面が前記認識対象によってタッチされていると判定することを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の情報処理装置。

【請求項 4】

前記判定手段は、前記認識対象が前記タッチ対象面をタッチしたまま移動している間は、前記認識対象が移動してきた経路上で、前記タッチ対象面の高さが最大であった位置において前記設定手段に設定された条件に基づいて、前記判定を行うことを特徴とする請求

項 3 に記載の情報処理装置。

【請求項 5】

さらに、前記判定手段による判定結果と、前記検出手段が検出された指示位置の動きに基づいて、前記認識対象によって行われているタッチ操作の種別を特定する特定手段を備え、

前記設定手段は、前記特定手段が特定したタッチ操作の種別が、ドラッグ操作である場合は、前記特定手段が特定したタッチ操作の種別がドラッグ操作ではない場合とは異なる条件を設定することを特徴とする請求項 3 又は 4 に記載の情報処理装置。

【請求項 6】

前記設定手段は、前記特定手段により、前記認識対象により前記ドラッグ操作が行われていると特定された場合、当該ドラッグ操作のそれまでの経路上の、前記タッチ対象面の表面形状を示す情報に基づいて、当該ドラッグ操作が終了されるまでの間、前記判定手段が、前記タッチ対象面における、前記検出手段が検出した指示位置に対応する位置が前記認識対象によってタッチされているかを判定するための条件を設定することを特徴とする請求項 5 に記載の情報処理装置。

【請求項 7】

前記設定手段は、前記条件として、前記取得手段が取得した表面形状を示す情報に基づいて、前記タッチ対象面の前記検出手段が検出した指示位置に対応する、基準面と前記認識対象の間の距離の閾値を設定し、

前記判定手段は、前記基準面と前記認識対象の間の距離が、前記設定手段が設定した閾値より小さい場合、前記タッチ対象面の前記検出手段が検出した指示位置に対応する位置が、前記認識対象によってタッチされていると判定することを特徴とする請求項 5 又は 6 に記載の情報処理装置。

【請求項 8】

前記設定手段は、前記特定手段により、前記認識対象により前記ドラッグ操作が行われていると特定された場合に、当該ドラッグ操作のそれまでの経路上で、前記設定手段に設定された閾値のうち最大の閾値を取得する最大値取得手段を備え、

当該ドラッグ操作が終了されるまでの間は、前記基準面と前記認識対象の間の距離が、前記最大値取得手段が取得した最大の閾値より小さい場合、前記タッチ対象面の前記検出手段が検出した指示位置に対応する位置が、前記認識対象によってタッチされていると判定することを特徴とする請求項 7 に記載の情報処理装置。

【請求項 9】

前記設定手段は、前記特定手段により、前記認識対象により前記ドラッグ操作が行われていると特定された場合、前記タッチ対象面の、前記検出手段が検出する指示位置に対応する位置の高さが低下してから前記認識対象が前記タッチ対象面をタッチした状態が継続されるかに応じて、前記閾値を再設定することを特徴とする請求項 8 に記載の情報処理装置。

【請求項 10】

前記タッチ対象面の表面形状を示す情報とは、少なくとも前記基準面と交わる方向の座標軸における、前記タッチ対象面の表面の座標情報を含むことを特徴とする請求項 7 乃至 9 のいずれか 1 項に記載の情報処理装置。

【請求項 11】

前記設定手段は、前記タッチ対象面の、前記検出手段が検出した指示位置に対応する位置での前記座標情報に基づいて、前記指示位置における前記閾値を設定することを特徴とする請求項 10 に記載の情報処理装置。

【請求項 12】

前記設定手段は、前記タッチ対象面の、前記検出手段が検出した指示位置に対応する位置の周囲の前記座標情報の平均値に基づいて、前記指示位置における前記閾値を設定することを特徴とする請求項 10 に記載の情報処理装置。

【請求項 13】

認識対象によるタッチ操作を認識する情報処理装置の制御方法であって、
検出手段により、前記認識対象によって示される指示位置を検出する検出工程と、
取得手段により、タッチ対象面の表面形状を示す情報を取得する取得工程と、
判定手段により、前記検出工程で検出した指示位置と、前記取得工程で取得した表面形状を示す情報とに基づいて前記タッチ対象面が前記認識対象によってタッチされているかを判定する判定工程とを有し、

前記判定工程では、前記認識対象が前記タッチ対象面をタッチしたまま移動している間は、前記取得手段が取得した前記タッチ対象面の表面形状を示す情報のうち、前記認識対象が移動してきた経路上の表面形状を示す情報に基づいて、前記判定を行うことを特徴とする情報処理装置の制御方法。

【請求項 1 4】

コンピュータに読み取らせ実行させることによって、前記コンピュータを請求項 1 に記載の情報処理装置の各手段として機能させるためのプログラム。

【請求項 1 5】

請求項 1 4 に記載のプログラムが記憶されたコンピュータが読み取り可能な記憶媒体。