

【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30年9月20日(2018.9.20)

【公開番号】特開2017-45332(P2017-45332A)

【公開日】平成29年3月2日(2017.3.2)

【年通号数】公開・登録公報2017-009

【出願番号】特願2015-168293(P2015-168293)

【国際特許分類】

G 06 F 3/042 (2006.01)

【F I】

G 06 F 3/042 4 7 3

【手続補正書】

【提出日】平成30年8月7日(2018.8.7)

【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】

人が手を動かして操作を行う空間内の位置情報が反映された入力画像を取得する画像取得手段と、

前記画像取得手段によって取得された入力画像のうち前記人の手が写る部分に反映された前記位置情報に基づいて、前記人の手のうちの複数の指先のそれぞれの位置情報を検出する位置検出手段と、

前記位置検出手段によって検出された前記複数の指先の関係を使って、前記複数の指先のうち所定の対象面にタッチしたかを判定する処理の対象とする指先を特定する特定手段と、

前記特定手段によって特定された指先について前記位置検出手段によって検出された位置情報と、前記所定の対象面の位置情報を使って、前記指先によって前記所定の対象面上に入力されるタッチ操作を認識する認識手段と、

を備えることを特徴とする情報処理装置。

【請求項2】

前記特定手段は、前記位置検出手段によって検出された前記複数の指先の位置情報によって、最も前記所定の対象面に近いことが示される指先を特定し、前記複数の指先のうち他の指先の前記特定された指先に対する相対的な位置関係に基づいて、前記複数の指先のうちさらに前記判定する処理の対象とする指先を特定す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】

前記特定手段は、繰り返し取得される前記入力画像から前記位置検出手段によって検出された前記複数の指先の位置情報によって、最も前記所定の対象面に近づくスピードが速いことが示される指先を特定し、前記特定された指先のスピードと他の指先が前記所定の対象面上に近づくスピードの相対的な関係に基づいて、前記複数の指先のうちさらに前記判定する処理の対象とする指先を特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】

前記認識手段は、前記判定する処理の対象となった指先のそれぞれと、前記所定の対象面との近接の程度に基づいて、前記指先によって前記所定の対象面がタッチされたかを判

定することを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれか 1 項に記載の情報処理装置。

【請求項 5】

前記認識手段の前記近接の程度を判定するための条件として、閾値を決定する決定手段をさらに備え、

前記認識手段は、前記位置検出手段によって検出された前記複数の指先のそれぞれの位置情報が、前記決定手段によって決定された閾値よりも前記所定の対象面に近接していることを表す場合、前記指先によって前記所定の対象面がタッチされたと判定することを特徴とする請求項 4 に記載の情報処理装置。

【請求項 6】

前記認識手段は、前記所定の対象面にタッチした指先が複数存在する場合、該複数の指先によって入力されるマルチタッチ操作を認識することを特徴とする請求項 1 乃至 5 のいずれか 1 項に記載の情報処理装置。

【請求項 7】

前記入力画像は、前記空間を上方から見下ろす画角で撮像された距離画像であって、前記距離画像の各画素値には、前記所定の対象面からの高さに相当する方向の位置情報が反映されることを特徴とする

請求項 1 乃至 6 のいずれか 1 項に記載の情報処理装置。

【請求項 8】

前記決定手段は、前記入力画像から抽出される 1 つの人の手に含まれる複数の指先に対して、各指先の位置情報の相対的な関係に基づいて前記条件を決定することを特徴とする請求項 5 乃至 7 のいずれか 1 項に記載の情報処理装置。

【請求項 9】

前記位置検出手段によって検出された複数の指先の種類を識別する識別手段を更に備え、

前記認識手段は、前記識別手段によって識別された特定の種類の指に対して、前記閾値を決定することを特徴とする請求項 5 乃至 8 のいずれか 1 項に記載の情報処理装置。

【請求項 10】

画像取得手段により、人が手を動かして操作を行う空間内の位置情報が反映された入力画像を取得する画像取得工程と、

位置検出手段により、前記取得された入力画像のうち前記人の手が写る部分に反映された前記位置情報に基づいて、前記人の手のうちの複数の指先のそれぞれの位置情報を検出する位置検出工程と、

特定手段により、前記検出された前記複数の指先の関係を使って、前記複数の指先のうち所定の対象面にタッチしたかを判定する処理の対象とする指先を特定する特定工程と、

認識手段により、前記特定された指先について前記位置検出工程で検出された位置情報と、前記所定の対象面の位置情報を使って、前記指先によって前記所定の対象面上に入力されるタッチ操作を認識する認識工程と、

を備えることを特徴とする情報処理装置の制御方法。

【請求項 11】

コンピュータを、に、請求項 1 に記載された情報処理装置として機能させるプログラム。

【請求項 12】

請求項 11 に記載されたプログラムを格納したことを特徴とするコンピュータが読み取り可能な記憶媒体。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0008

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0008】

本発明は、上記課題を解決するため、人が手を動かして操作を行う空間内の位置情報が反映された入力画像を取得する画像取得手段と、前記画像取得手段によって取得された入力画像のうち前記人の手が写る部分に反映された前記位置情報に基づいて、前記人の手のうちの複数の指先のそれぞれの位置情報を検出する位置検出手段と、前記位置検出手段によって検出された前記複数の指先の関係を使って、前記複数の指先のうち所定の対象面にタッチしたかを判定する処理の対象とする指先を特定する特定手段と、前記特定手段によって特定された指先について前記位置検出手段によって検出された位置情報と、前記所定の対象面の位置情報を使って、前記指先によって前記所定の対象面上に入力されるタッチ操作を認識する認識手段と、を備える。