

【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1部門第2区分

【発行日】平成31年1月24日(2019.1.24)

【公表番号】特表2017-537730(P2017-537730A)

【公表日】平成29年12月21日(2017.12.21)

【年通号数】公開・登録公報2017-049

【出願番号】特願2017-532006(P2017-532006)

【国際特許分類】

A 6 1 B 3/113 (2006.01)

【F I】

A 6 1 B 3/10 B

【手続補正書】

【提出日】平成30年12月6日(2018.12.6)

【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】

ユーザの注視に基づいて表示エリア上の位置を特定する注視追跡デバイスと、ノイズ平滑化要素とを備える注視追跡システムにおいて、

当該注視追跡システムはノイズ平滑化関数の較正要素を備え、

前記ノイズ平滑化関数の較正要素は、

各ノイズ較正ゾーンが1つ又は複数のノイズ較正位置を含む、複数のノイズ較正ゾーンに前記表示エリアを分割し、

ノイズ較正ゾーンごとに、前記ノイズ較正ゾーンについてのノイズ平滑化関数を、ユーザが各ノイズ較正位置を注視している間の複数の注視位置に基づいて決定し、

前記ノイズ平滑化要素は、

複数の後続の注視位置を受信し、

特定のノイズ較正ゾーンを前記後続の注視位置の少なくとも1つに基づいて決定し、

前記特定のノイズ較正ゾーンについての前記ノイズ平滑化関数を前記複数の後続の注視位置に適用して、平滑化された注視位置を決定し、

前記平滑化された注視位置をアプリケーションに伝達することを特徴とする、
注視追跡システム。

【請求項2】

注視較正要素と、

注視補正要素と

を更に備え、

前記注視較正要素は、

複数の較正位置を規定し、

較正位置ごとに、

前記ユーザが前記較正位置を注視したときの前記表示エリア上の1つ又は複数の報告された位置を前記注視追跡デバイスから受信し、

前記較正位置に関連する位置誤差を、前記1つ又は複数の報告された位置と前記較正位置との差に基づいて決定し、

前記注視補正要素は、

各補正ゾーンが前記複数の較正位置の1つ又は複数を含む、複数の補正ゾーンに前記

表示エリアを分割し、

補正ゾーンごとに、

前記補正ゾーンについての補正関数を、前記補正ゾーンの前記複数の較正位置の1つ又は複数における前記位置誤差に基づいて決定し、

前記注視追跡デバイスにより提供される後続の注視位置を受信し、

前記後続の注視位置に基づいて特定のゾーンを決定し、

前記特定のゾーンについての前記補正関数を前記後続の注視位置に適用して、補正された注視位置を決定し、

前記ノイズ平滑化要素により受信された前記複数の後続の注視位置は、前記注視補正要素によって補正された注視位置のセットであり、較正ゾーンのそれぞれについてのノイズ平滑化関数を決定するために前記ノイズ平滑化関数の較正要素により用いられる前記複数の注視位置は、前記注視補正要素により補正された注視位置のセットである、

請求項1に記載の注視追跡システム。

【請求項3】

前記複数の補正ゾーンのうち第1のゾーンについての前記補正関数が、前記複数の補正ゾーンのうち第2のゾーンについての前記補正関数と異なる、請求項2に記載の注視追跡システム。

【請求項4】

前記注視較正要素が、ディスプレイ上の前記較正位置のそれぞれを目立たせて、前記ユーザが前記較正位置を注視しやすくする、請求項2に記載の注視追跡システム。

【請求項5】

前記注視較正要素が、各較正位置についての報告された位置の受信を、選択された数の報告された位置が前記較正位置について受信された後に終了させ、前記選択された数が前記報告された位置の間の分散に基づく、請求項2に記載の注視追跡システム。

【請求項6】

前記注視較正要素が、前記較正位置の少なくとも1つについての前記位置誤差を最小二乗誤差技法に基づいて決定する、請求項2に記載の注視追跡システム。

【請求項7】

前記注視補正要素が、前記較正ゾーンの少なくとも1つにおける前記補正された位置を、前記後続の注視位置と、前記特定のゾーンの前記較正位置のそれぞれとの間のベクトル距離に基づいて決定する、請求項2に記載の注視追跡システム。

【請求項8】

前記注視補正要素が、前記較正ゾーンの少なくとも1つにおける前記補正された位置を、前記後続の注視位置と、前記特定のゾーンの前記較正位置の前記位置誤差に基づく双線形補間によって決定する、請求項2に記載の注視追跡システム。

【請求項9】

前記注視較正要素が、前記複数の較正位置についての前記位置誤差を、前記報告された位置及び前記較正位置に基づいて学習機械を訓練することによって決定し、前記注視補正要素が、前記後続の注視位置を前記学習機械に適用することによって、前記補正された位置を決定する、請求項2に記載の注視追跡システム。

【請求項10】

前記注視補正要素が、前記補正された位置を、前記後続の注視位置に最も近い前記較正位置として決定する、請求項2に記載の注視追跡システム。

【請求項11】

前記注視補正要素が、前記補正ゾーンの少なくとも1つについて2つ以上の補正関数を含み、前記アプリケーションの1つ又は複数の要件に基づいて、前記後続の注視位置を補正するために使用される補正関数を選択する、請求項2に記載の注視追跡システム。

【請求項12】

前記ノイズ較正位置が前記較正位置に対応する、請求項2に記載の注視追跡システム。

【請求項13】

前記複数のノイズ較正ゾーンが $N \times N$ のノイズ較正ゾーンの配列を含み、 N が奇数である、請求項1に記載の注視追跡システム。

【請求項 1-4】

少なくとも1つのノイズ較正ゾーンについての前記ノイズ平滑化関数が、前記複数の後続の注視位置の加重平均を含み、ノイズ較正要素が、この加重平均のための重みを、前記複数の注視位置に基づいて規定する、請求項1に記載の注視追跡システム。