

【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】令和 4 年 2 月 25 日(2022.2.25)

【公開番号】特開 2020-141848(P2020-141848A)

【公開日】令和 2 年 9 月 10 日(2020.9.10)

【年通号数】公開・登録公報 2020-037

【出願番号】特願 2019-40299(P2019-40299)

【国際特許分類】

A 6 1 B 3/113(2006.01)

A 6 1 B 3/024(2006.01)

G 0 6 F 3/01(2006.01)

G 0 6 T 7/70(2017.01)

【F I】

A 6 1 B 3/10 B

A 6 1 B 3/02 F

G 0 6 F 3/01 5 1 0

G 0 6 T 7/70 Z

【手続補正書】

【提出日】令和 4 年 2 月 16 日(2022.2.16)

【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】

表示される視標をユーザーが視認しているかどうかを判定する視標視認判定システムにおいて、

前記視標を表示するディスプレイと、

前記ユーザーの視線を検出して前記視線の方向に関する視線情報を出力する視線検出部と、

前記視線情報のログを記録する記憶装置と、

前記視標の位置情報と前記視線情報とに基づき、前記ユーザーが前記視標を視認しているか否かを判定する視認判定部であって、

前記視線が前記視標に近接しているか否かを判定する視標近接判定部と、

前記視線が所定の時間、所定の座標位置近傍に位置し続けているか否かを判定する凝視判定部と、

を備え、前記視標近接判定部が近接していると判定すると共に、前記凝視判定部が位置し続けていると判定した場合に、前記ユーザーが前記視標を視認していると判定する視認判定部と、

を備えることを特徴とする視標視認判定システム。

【請求項 2】

前記視認判定部は、前記視標が前記ディスプレイ上に表示された後、前記視線が所定の閾値以上移動しているか否かを判定する視線移動判定部をさらに備え、

前記視線移動判定部が移動していると判定し、さらに、前記視標近接判定部が近接していると判定すると共に、前記凝視判定部が位置し続けていると判定した場合に、前記ユーザーが前記視標を視認していると判定することを特徴とする請求項 1 記載の視標視認判定システム。

10

20

30

40

50

【請求項 3】

前記視認判定部は、前記ディスプレイ上に表示されている前記視標に相当する仮想球と前記視線とが所定の三次元座標系で衝突するか否かを判定する衝突判定部をさらに備え、前記衝突判定部が衝突していると判定した場合に、前記ユーザーが前記視標を視認していると判定することを特徴とする請求項 1 又は 2 記載の視標視認判定システム。

【請求項 4】

前記衝突判定部は、前記仮想球として、前記ディスプレイに表示される前記視標の直径よりも大きい衝突判定用の仮想拡大球を用いて判定を行うことを特徴とする請求項 3 記載の視標認識判定システム。

【請求項 5】

前記衝突判定部は、前記視標の位置が前記ディスプレイの光学系中心から離れるにしたがって前記仮想拡大球の拡大率を徐々に大きくすることを特徴とする請求項 4 記載の視標視認判定システム。

【請求項 6】

ユーザーがディスプレイ上に表示される視標を視認しているかどうかを、前記ユーザーの視線を検出する視線検出部の出力に基づいてコンピュータに判定させるための視標視認判定プログラムにおいて、

前記視線検出部の出力である視線情報のログを記憶装置に記録する視線情報ログ記録ステップと、

前記視標の位置情報と前記視線情報とに基づき、前記ユーザーが前記視標を視認しているか否かを判定する視認判定ステップであって、

前記視線が前記視標に近接しているか否かを判定する視標近接判定ステップと、

前記視線が所定の時間、所定の座標位置近傍に位置し続けているか否かを判定する凝視判定ステップと、

を備え、前記視標近接判定ステップにおいて近接していると判定すると共に、前記凝視判定ステップにおいて位置し続けていると判定した場合に、前記ユーザーが前記視標を視認していると判定する視認判定ステップと、

を前記コンピュータに実行させることを特徴とする視標視認判定プログラム。

【請求項 7】

請求項 1 乃至 5 何れか 1 項記載の視標視認判定システムを備える視野検査装置において、前記視標として、注視用視標と測定用視標をセットにして順次前記ディスプレイ上に表示する視標表示部と、

前記視標表示部により前記視標を表示しながら前記視認判定部により前記測定用視標の視認判定を行うことで視野検査を行う視野検査部と、を備えることを特徴とする視野検査装置。

【請求項 8】

前記視標表示部は、前記測定用視標を前記ディスプレイの中心から所定の視野角度内に表示されるように、直前の前記注視用視標と一緒に所定の方向に所定の距離だけスライドさせて表示することを特徴とする請求項 7 記載の視野検査装置。

【請求項 9】

前記視標表示部は、前記ディスプレイ上に連続して表示される前の前記視標の前記仮想拡大球と後の前記視標の前記仮想拡大球とが一部重畳する場合には、これらの間に仮想のダミー視標を挿入し、前記視標が連続して近傍に表示されることを防止することを特徴とする請求項 7 又は 8 記載の視野検査装置。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 0 0 1 0

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【0 0 1 0】

10

20

30

40

50

また、本発明に係る視野検査装置は、上記視標視認判定システムを備える視野検査装置において、前記視標として、注視用視標と測定用視標をセットにして順次前記ディスプレイ上に表示する視標表示部と、前記視標表示部により前記視標を表示しながら前記視認判定部により前記測定用視標の視認判定を行うことで視野検査を行う視野検査部と、を備えることを特徴とする。

10

20

30

40

50