

【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10月18日 (2018.10.18)

【公表番号】特表2017-537366(P2017-537366A)

【公表日】平成29年12月14日 (2017.12.14)

【年通号数】公開・登録公報2017-048

【出願番号】特願2017-515108(P2017-515108)

【国際特許分類】

G 0 6 F 3/038 (2013.01)

G 0 2 C 13/00 (2006.01)

A 6 1 B 3/113 (2006.01)

A 6 3 F 13/213 (2014.01)

A 6 3 F 13/40 (2014.01)

A 6 3 F 13/212 (2014.01)

G 0 6 F 3/0346 (2013.01)

G 0 6 T 7/254 (2017.01)

G 0 6 T 7/70 (2017.01)

【 F I 】

G 0 6 F 3/038 3 1 0 A

G 0 2 C 13/00

A 6 1 B 3/10 B

A 6 3 F 13/213

A 6 3 F 13/40

A 6 3 F 13/212

G 0 6 F 3/0346 4 2 3

G 0 6 T 7/254 A

G 0 6 T 7/70 B

【手続補正書】

【提出日】平成30年9月4日 (2018.9.4)

【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】

眼を照明するように構成されたエミッタを含む照明システムと、
前記眼の 1 つまたは複数の画像を取得するように構成されたカメラと、
前記カメラおよび前記照明システムに動作可能に結合されたプロセッサおよび関連付けられたコンピューターメモリであって、前記コンピューターメモリは、前記プロセッサによって、

前記カメラから、第 1 のパワーレベルでの前記エミッタによる前記眼の照明下で前記眼の第 1 の画像を取得するように実行可能な命令と、

前記カメラから、前記エミッタによる前記眼の照明下で取得された前記眼の第 2 の画像を得るように実行可能な命令であって、前記エミッタは、第 2 の異なるパワーレベルで動作する、命令と、

前記第 1 の画像および前記第 2 の画像の対応するピクセルの明度を比較して、前記眼による前記照明の反射を、アイウェアによる前記照明の反射と区別するように実行可能な

命令であって、前記眼からの不飽和の再帰性反射明瞳孔反応を明らかにするように、前記カメラによって取得された3つ以上の前記眼の画像のうちの前記第1の画像および第2の画像を、前記エミッタの互いに異なるパワーレベルで選択することを含む、命令と、

前記眼による前記照明の前記反射に基づいて、かつ前記アイウェアによる前記照明の前記反射から独立して、入力をコンピューターシステムに供給するように実行可能な命令と、

を保持する、コンピューターメモリと、
を備える、システム。

【請求項2】

前記眼の前記第1の画像および前記眼の前記第2の画像のうちの1つまたは複数、複数の露出において捕捉するように実行可能な命令を更に含む、請求項1に記載のシステム。

【請求項3】

前記命令は、前記カメラから前記眼の前記第1の画像および前記眼の前記第2の画像を読み出す前に、前記眼の前記第1の画像および前記眼の前記第2の画像を連続して取得するように実行可能である、請求項1に記載のシステム。

【請求項4】

前記照明システムは、30ミリ秒以下で、前記エミッタの前記第1のパワーレベルを提供することから、前記エミッタの前記第2のパワーレベルを提供することへ遷移するように構成される、請求項1に記載のシステム。

【請求項5】

視覚システムに動作可能に結合されたコンピューターシステムにおいて実施される、視線方向を表す入力を供給する方法であって、

前記視覚システムのカメラから、第1のパワーレベルで動作するエミッタによる眼の照明下で取得された前記眼の第1の画像を得ることと、

前記視覚システムの前記カメラから、前記エミッタによる前記眼の照明下で取得された前記眼の第2の画像を得ることであって、前記エミッタは、第2の異なるパワーレベルで動作する、ことと、

前記第1の画像および前記第2の画像の対応するピクセルの明度を比較して、前記眼による前記照明の反射を、アイウェアによる前記照明の反射と区別することであって、前記眼からの不飽和の再帰性反射明瞳孔反応を明らかにするように、前記カメラによって取得された3つ以上の前記眼の画像のうちの前記第1の画像および第2の画像を、前記エミッタの互いに異なるパワーレベルで選択することを含む、ことと、

前記眼による前記照明の前記反射に基づいて、前記入力を供給することと、
を含む、方法。

【請求項6】

前記眼による前記照明の前記反射は、前記眼の網膜からの反射を含み、前記反射は前記眼の瞳孔を通過して戻り、前記第1の画像において、前記瞳孔が周囲の虹彩に対して明るく見えるようにする、請求項5に記載の方法。

【請求項7】

前記眼による前記反射は、前記眼の虹彩による反射を含み、前記第1の画像において、前記眼の瞳孔が前記虹彩に対して暗く見えるようにする、請求項5に記載の方法。

【請求項8】

前記第1の画像において、前記アイウェアによる前記照明の前記反射に関連付けられたピクセルを除外しながら、前記眼の前記照明の前記反射のロケーションに基づいて前記入力を計算することを更に含む、請求項5に記載の方法。

【請求項9】

前記第1の画像を得ることと前記第2の画像を得ることとの間での前記眼の動きを補償するための運動モデルに基づいて前記入力を補正することを更に含む、請求項8に記載の方法。

【請求項 10】

前記眼の前記第2の画像を得ることは、前記第1の画像の各非飽和ピクセルの明るさを乗算係数と乗算して前記第2の画像の対応するピクセルを得ることを含む、請求項5に記載の方法。

【請求項 11】

前記供給された入力は、前記眼の視線方向を定義する方位角および仰角を含む、請求項5に記載の方法。

【請求項 12】

前記第1の画像および前記第2の画像の前記対応するピクセルを、そのようなピクセルの前記明度が閾値量を超えて異なる場合に、前記眼による前記照明の前記反射と関連付けることと、

前記第1の画像および前記第2の画像の前記対応するピクセルを、そのようなピクセルの前記明度が閾値未満で異なる場合に、前記アイウェアによる前記照明の前記反射と関連付けることと、

を更に含む、請求項5に記載の方法。

【請求項 13】

前記第1の画像および前記第2の画像の前記対応するピクセルを、前記第1および第2の画像の対応するピクセルが双方飽和している場合に、前記アイウェアによる前記照明の前記反射と関連付けることを更に含む、請求項5に記載の方法。

【請求項 14】

前記第1のパワーレベルは、前記眼から明瞳孔反応を刺激して区別する機能に基づいて選択される、請求項5に記載の方法。

【請求項 15】

前記第1のパワーレベルは、周囲光条件に基づいて選択される、請求項5に記載の方法。