

【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31年2月14日 (2019.2.14)

【公表番号】特表2018-519601(P2018-519601A)  
 【公表日】平成30年7月19日 (2018.7.19)  
 【年通号数】公開・登録公報2018-027  
 【出願番号】特願2017-566228(P2017-566228)  
 【国際特許分類】

G 0 6 F 3/01 (2006.01)

A 6 1 B 3/113 (2006.01)

G 0 6 F 3/0484 (2013.01)

【 F I 】

G 0 6 F 3/01 5 7 0

A 6 1 B 3/10 B

G 0 6 F 3/0484 1 2 0

【手続補正書】

【提出日】平成30年12月28日 (2018.12.28)

【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】

ユーザが目に基づいたフィードバックを用いてコミュニケーションをとることを可能にするシステムにおいて、

一連のコミュニケーションオプションを前記ユーザに選択可能に提示するように構成された選択インタフェースであって、視覚インタフェース、可聴インタフェース、及び触覚インタフェースを含む群からの少なくとも 1 つを含む選択インタフェースと、

目の画像又は前記目から反射された光を検出し、相関信号を提供するように構成された、少なくとも前記ユーザの頭又は眼窩に対する前記目の瞳孔の相対的な向きを検知する少なくとも 1 つの相対的な目の向きのセンサと、

前記相対的な目の向きのセンサ及び前記選択インタフェースと通信可能に結合されたプロセッサであって、前記プロセッサが、前記相関信号を受信及び処理することによって、アイジェスチャを決定するように構成され、及び前記決定されたアイジェスチャに基づいて、ユーザ選択されたコミュニケーションオプションを決定し、前記ユーザ選択されたコミュニケーションオプションを実行する命令を提供するようにさらに構成されたプロセッサと、

を含むことを特徴とするシステム。

【請求項 2】

請求項 1 に記載のシステムにおいて、前記ユーザの前記目を照らすように構成された少なくとも 1 つの光源をさらに含むことを特徴とするシステム。

【請求項 3】

請求項 2 に記載のシステムにおいて、前記光源が、発光ダイオード ( L E D ) を含むことを特徴とするシステム。

【請求項 4】

請求項 2 に記載のシステムにおいて、前記光源が、赤外線 ( I R ) 光源を含み、前記相対的な目の向きのセンサが、前記目から反射された I R 光を検出するように構成されるこ

とを特徴とするシステム。

【請求項 5】

請求項 1 に記載のシステムにおいて、前記アイジェスチャが、  
前記頭又は前記眼窩に対して上向きと、  
前記頭又は前記眼窩に対して下向きと、  
前記頭又は前記眼窩に対して横向きと、  
前記頭又は前記眼窩に対して斜め向きと、  
前記頭又は前記眼窩に対して傾斜した向きと、  
前記頭又は前記眼窩の向きに一致した正面の向きと、  
前記目のウインクと、  
前記目のまばたきと、

からなるリストから選択されることを特徴とするシステム。

【請求項 6】

請求項 2 に記載のシステムにおいて、前記光源及び前記相対的な目の向きのセンサの少なくとも一方が、前記ユーザによって装着されるウェアラブルヘッドギアに結合されることを特徴とするシステム。

【請求項 7】

請求項 1 に記載のシステムにおいて、前記選択インタフェースが、モバイルコンピュータデバイス上で動作することを特徴とするシステム。

【請求項 8】

請求項 1 に記載のシステムにおいて、前記相対的な目の向きのセンサが、前記ユーザの前記目の画像を捕捉するように構成された少なくとも 1 つの画像センサを含み、前記プロセッサが、前記捕捉画像の画像処理によって前記相対的な目の向き又は別のアイジェスチャを決定するように構成されることを特徴とするシステム。

【請求項 9】

請求項 1 に記載のシステムにおいて、前記プロセッサが、前記瞳孔の瞬間的な相対的な向きを検出することによって、前記相対的な目の向き又は別のアイジェスチャを決定するように構成されることを特徴とするシステム。

【請求項 10】

請求項 1 に記載のシステムにおいて、前記プロセッサが、前記瞳孔の過渡変化を検出することによって、前記相対的な目の向き又は別のアイジェスチャを決定するように構成されることを特徴とするシステム。

【請求項 11】

請求項 1 に記載のシステムにおいて、前記プロセッサが、前記相対的な目の向きのセンサ及び前記選択インタフェースの少なくとも一方と通信可能に無線結合されることを特徴とするシステム。

【請求項 12】

請求項 1 に記載のシステムにおいて、前記コミュニケーションオプションの少なくとも 1 つが、

可聴アラームと、  
メニュー選択と、  
言語選択と、  
確認メッセージと、  
文と、  
フレーズと、  
単語と、  
音節と、  
文字と、  
モバイルコンピュータデバイス起動選択と、  
視覚インタフェース動作停止選択と、

Eメール / SMS / MMS の送信命令と、  
コンピュータアプリケーションの実行命令と、  
からなるリストから選択されることを特徴とするシステム。

【請求項 13】

請求項 1 に記載のシステムにおいて、前記視覚インタフェースが、  
色の調整と、  
形状の調整と、  
記号画像と、  
からなるリストから選択されるやり方で、少なくとも 1 つのコミュニケーションオプションを表示するように構成されることを特徴とするシステム。

【請求項 14】

ユーザが目に基づいたフィードバックを用いてコミュニケーションをとることを可能にする方法において、  
選択インタフェースを有する前記ユーザに対して、一連のコミュニケーションオプションを、視覚的、可聴的、又は触覚感知可能に、選択可能に提示する手順と、  
目の画像又は前記ユーザの目から反射された光を検出し、少なくとも前記ユーザの頭又は眼窩に対する前記目の瞳孔の相対的な向きを検知するように動作する少なくとも 1 つの相対的な目の向きのセンサを用いて相関信号を提供する手順と、  
前記相関信号を処理することによって、前記ユーザのアイジェスチャを決定する手順と、  
、  
前記決定されたアイジェスチャに基づいて、ユーザ選択されたコミュニケーションオプションを決定する手順と、  
前記ユーザ選択されたコミュニケーションオプションを実行する命令を提供する手順と、  
、  
を含むことを特徴とする方法。

【請求項 15】

請求項 14 に記載の方法において、少なくとも 1 つの光源を用いて、前記ユーザの前記目を照らす手順をさらに含むことを特徴とする方法。

【請求項 16】

請求項 15 に記載の方法において、前記ユーザの前記目が、IR 光を用いて照らされ、前記相対的な目の向きのセンサが、前記目から反射された IR 光を検出するように構成されることを特徴とする方法。

【請求項 17】

請求項 14 に記載の方法において、前記アイジェスチャが、  
前記頭又は前記眼窩に対して上向きと、  
前記頭又は前記眼窩に対して下向きと、  
前記頭又は前記眼窩に対して横向きと、  
前記頭又は前記眼窩に対して斜め向きと、  
前記頭又は前記眼窩に対して傾斜した向きと、  
前記頭又は前記眼窩の向きに一致した正面の向きと、  
前記目のウインクと、  
前記目のまばたきと、  
からなるリストから選択されることを特徴とする方法。

【請求項 18】

請求項 14 に記載の方法において、前記ユーザの前記目から反射された光を検出する前記手順が、少なくとも 1 つの画像センサを用いて、前記目の画像を捕捉することを含み、前記アイジェスチャが、前記捕捉画像の画像処理によって決定されることを特徴とする方法。

【請求項 19】

請求項 14 に記載の方法において、前記アイジェスチャが、前記瞳孔の瞬間的な相対的

な向きを検出することによって決定されることを特徴とする方法。

【請求項 20】

請求項 14 に記載の方法において、前記アイジェスチャが、前記瞳孔の過渡変化を検出することによって決定されることを特徴とする方法。

【請求項 21】

請求項 14 に記載の方法において、前記ユーザコミュニケーションオプションが、  
可聴アラームと、  
メニュー選択と、  
言語選択と、  
確認メッセージと、  
文と、  
フレーズと、  
単語と、  
音節と、  
文字と、  
モバイルコンピュータデバイス起動選択と、  
視覚インタフェース動作停止選択と、  
Eメール送信命令と、  
SMS / MMS 送信命令と、  
コンピュータアプリケーションの実行命令と、  
からなるリストから選択されることを特徴とする方法。

【請求項 22】

請求項 18 に記載の方法において、  
連続する捕捉画像を比較することによって、前記目の前記瞳孔の相対的变化を検出することと、  
前記捕捉画像内の前記瞳孔をマーキングすることによって、前記瞳孔の位置を示す関心領域をトラッキングすることと、  
2Dグリッドの中心として基準点を設定し、目の動きを前記グリッド上の座標に変換することと、  
前記瞳孔が、前記グリッドの前記中心にあることを決定した際に、基準点座標系を構築するための基準点を選択することと、  
前記瞳孔の動きの範囲を決定することと、  
によって較正を行う手順をさらに含むことを特徴とする方法。