

【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】 令和 5 年 6 月 16 日 (2023.6.16)

【公開番号】 特開 2022-159436 (P2022-159436A)
【公開日】 令和 4 年 10 月 17 日 (2022.10.17)
【年通号数】 公開公報 (特許) 2022-190
【出願番号】 特願 2022-129597 (P2022-129597)
【国際特許分類】

G 0 6 T 1/00 (2006.01)

G 0 6 T 7/50 (2017.01)

G 0 6 V 10/422 (2022.01)

【F I】

G 0 6 T 1/00 3 4 0 A

G 0 6 T 7/50

G 0 6 V 10/422

【手続補正書】

【提出日】 令和 5 年 6 月 8 日 (2023.6.8)

【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】

ハードウェアプロセッサを備えるコンピューティングシステムであって、前記ハードウェアプロセッサは、

ユーザの眼球周囲領域の画像にアクセスすることであって、前記ユーザの顔の下側部分の特徴は、前記画像内で観察不可能である、ことと、

少なくとも部分的に前記ユーザの前記眼球周囲領域の前記画像に基づいて、前記ユーザの少なくとも前記眼球周囲領域の眼球周囲外形をエンコードする眼球周囲顔パラメータを生成することと、

前記ユーザを含まないグループの人々に関連付けられる画像を用いて生成された基本モデルにアクセスすることと、

少なくとも部分的に前記基本モデルと前記ユーザの前記眼球周囲領域の前記画像とに基づいてマッピングをカスタマイズすることであって、前記マッピングの入力は、少なくとも、前記ユーザの前記眼球周囲領域の前記画像を備え、前記マッピングの出力は、前記ユーザの前記下側顔の外形をエンコードする下側顔パラメータを備え、前記下側顔パラメータは、前記ユーザの前記眼球周囲領域の前記画像の分析から推測される、ことと、

前記マッピングを前記ユーザの前記眼球周囲領域の前記画像に適用し、前記下側顔パラメータを生成することと、

前記眼球周囲顔パラメータと前記下側顔パラメータとを組み合わせ、3次元(3D)顔モデルに関連付けられた完全な顔パラメータを生成することと

を行うようにプログラムされている、コンピューティングシステム。

【請求項 2】

前記 3D 顔モデルは、変形可能線形モデルを備え、前記眼球周囲顔パラメータおよび前記下側顔パラメータは、前記ユーザが発話しているときの前記顔の変形を記述する、請求項 1 に記載のコンピューティングシステム。

【請求項 3】

10

20

30

40

50

前記完全な顔パラメータを生成するために、前記ハードウェアプロセッサは、前記3D顔モデルを更新し、前記下側顔パラメータまたは前記眼球周囲顔パラメータのうちの少なくとも1つに対する更新を反映するようにプログラムされている、請求項2に記載のコンピューティングシステム。

【請求項4】

前記マッピングの前記入力は、眼特定の情報、身体移動、または心拍数のうちの少なくとも1つをさらに含む、請求項1に記載のコンピューティングシステム。

【請求項5】

前記眼特定の情報は、前記ユーザの眼姿勢、瞳孔拡張状態、眼色、または眼瞼状態のうちの少なくとも1つを含む、請求項4に記載のコンピューティングシステム。

【請求項6】

前記下側顔パラメータは、オーディオストリームにおける音素を視覚的に記述する口形素をエンコードする、請求項1に記載のコンピューティングシステム。

【請求項7】

前記マッピングをカスタマイズするために、前記ハードウェアプロセッサは、少なくとも部分的に前記眼球周囲領域の前記画像に基づいて、前記ユーザの顔の皮膚テクスチャを推測するようにプログラムされる、請求項1に記載のコンピューティングシステム。

【請求項8】

眼カメラを備える結像システムをさらに備え、前記結像システムによって入手された前記眼球周囲領域の前記画像は、第1の眼のための前記眼球周囲領域の画像を備えている、請求項1に記載のコンピューティングシステム。

【請求項9】

前記完全な顔パラメータを生成するために、前記ハードウェアプロセッサは、前記結像システムによって入手された前記眼球周囲領域の前記画像に基づいて、第2の眼のための眼球周囲顔パラメータを決定することと、

前記第2の眼のための前記眼球周囲顔パラメータを前記完全な顔パラメータの中に組み込むことと

を行うようにプログラムされている、請求項8に記載のコンピューティングシステム。

【請求項10】

方法であって、前記方法は、結像システムによって入手されたユーザの眼球周囲領域の画像にアクセスすることであって、前記結像システムは、1つ以上のカメラを備え、前記1つ以上のカメラは、前記ユーザの顔の前記眼球周囲領域が前記結像システムによって観察可能であり、前記ユーザの下側顔が前記結像システムによって観察不可能であるように位置付けられている、ことと

少なくとも部分的に前記画像に基づいて、前記ユーザの少なくとも前記眼球周囲領域の眼球周囲外形をエンコードする眼球周囲顔パラメータを決定することと、

前記ユーザを含まないグループの人々に関連付けられる画像を用いて生成された基本モデルにアクセスすることと、

少なくとも部分的に前記基本モデルと前記ユーザの前記眼球周囲領域の前記画像とに基づいてマッピングをカスタマイズすることであって、前記マッピングの入力は、少なくとも、前記ユーザの前記眼球周囲領域の前記画像を備え、前記マッピングの出力は、前記ユーザの前記下側顔の外形をエンコードする下側顔パラメータを備え、前記下側顔パラメータは、前記ユーザの前記眼球周囲領域の前記画像の分析から推測される、ことと、

前記マッピングを前記画像に適用し、前記下側顔パラメータを生成することと、

前記眼球周囲顔パラメータと前記下側顔パラメータとを組み合わせ、3次元(3D)顔モデルに関連付けられた完全な顔パラメータを生成することと、

少なくとも部分的に前記完全な顔パラメータに基づいて、完全な顔画像を生成することを含む、方法。

【請求項11】

10

20

30

40

50

前記 3D 顔モデルは、変形可能線形モデルを備え、前記眼球周囲顔パラメータおよび前記下側顔パラメータは、前記ユーザが発話しているときの前記顔の変形を記述する、請求項 10 に記載の方法。

【請求項 12】

前記 3D 顔モデルを更新し、前記下側顔パラメータまたは前記眼球周囲顔パラメータのうちの少なくとも 1 つに対する更新を反映することをさらに含む、請求項 11 に記載の方法。

【請求項 13】

前記完全な顔パラメータは、前記ユーザの顔に関連付けられた動画を決定するために、眼特定の情報と組み合わせられる、請求項 10 に記載の方法。

【請求項 14】

前記眼特定の情報は、前記ユーザの眼姿勢、瞳孔拡張状態、眼色、または眼瞼状態のうちの少なくとも 1 つを含む、請求項 13 に記載の方法。

【請求項 15】

前記完全な顔画像は、前記ユーザの皮膚テクスチャをさらに組み込んでおり、前記ユーザの前記皮膚テクスチャは、少なくとも部分的に前記結像システムによって入手された前記画像に基づいて決定される、請求項 10 に記載の方法。

【請求項 16】

前記マッピングは、眼球周囲顔パラメータが下側顔パラメータに関連付けられている可能性を含み、前記下側顔パラメータは、それらが閾値基準に達していることの決定に回答して、前記完全な顔画像を生成するために選択される、請求項 10 に記載の方法。

【請求項 17】

前記画像は、静止画像またはビデオフレームのうちの少なくとも 1 つを含む、請求項 10 に記載の方法。

【請求項 18】

前記基本モデルは、前記グループの人々の画像に基づいて生成される 3D 変形可能線形モデルを備えている、請求項 1 に記載のコンピューティングシステム。

【請求項 19】

前記基本モデルは、前記グループの人々の画像に基づいて生成される 3D 変形可能線形モデルを備えている、請求項 10 に記載の方法。

10

20

30

40

50