

【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25年4月11日 (2013.4.11)

【公開番号】特開2013-45335(P2013-45335A)
 【公開日】平成25年3月4日 (2013.3.4)
 【年通号数】公開・登録公報2013-011
 【出願番号】特願2011-183547(P2011-183547)
 【国際特許分類】

G 0 6 T 13/00 (2011.01)

G 0 6 T 13/80 (2011.01)

【 F I 】

G 0 6 T 13/00 B

【手続補正書】
 【提出日】平成25年2月6日 (2013.2.6)
 【手続補正 1】
 【補正対象書類名】明細書
 【補正対象項目名】0 0 0 6
 【補正方法】変更
 【補正の内容】
 【0 0 0 6】

上記課題を解決するため、本発明に係る制御点設定方法は、

基準画像に含まれる動体モデルの領域内に設定された複数の動き基準点の動き情報を記憶する記憶手段を備える制御点設定装置を用いた制御点設定方法であって、前記動体モデルの骨格に係るモデル骨格情報に基づいて、前記動体モデルの領域内における前記複数の動き基準点の各々の位置に係る位置情報を特定する特定ステップと、被写体領域が含まれる被写体画像を取得する取得ステップと、この取得ステップにて取得された被写体画像の被写体の骨格に係る被写体骨格情報及び前記特定ステップにて特定された前記位置情報に基づいて、前記被写体領域内で前記複数の動き基準点の各々に対応する各位置に当該被写体領域の動きの制御に係る動き制御点を複数設定する制御点設定ステップと、を含むことを特徴としている。

【手続補正 2】
 【補正対象書類名】明細書
 【補正対象項目名】0 0 0 7
 【補正方法】変更
 【補正の内容】
 【0 0 0 7】

また、本発明に係る制御点設定装置は、

基準画像に含まれる動体モデルの領域内に設定された複数の動き基準点の所定空間内での動きを示す動き情報を記憶する記憶手段を備える制御点設定装置であって、前記動体モデルの骨格に係るモデル骨格情報に基づいて、前記動体モデルの領域内における前記複数の動き基準点の各々の位置に係る位置情報を特定する特定手段と、被写体領域が含まれる被写体画像を取得する取得手段と、この取得手段により取得された被写体画像の被写体の骨格に係る被写体骨格情報及び前記特定手段により特定された前記位置情報に基づいて、前記被写体領域内で前記複数の動き基準点の各々に対応する各位置に当該被写体領域の動きの制御に係る動き制御点を複数設定する制御点設定手段と、を備えたことを特徴としている。

【手続補正 3】
 【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】 0 0 0 8

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【 0 0 0 8 】

また、本発明に係るプログラムは、

基準画像に含まれる動体モデルの領域内に設定された複数の動き基準点の所定空間内の動きを示す動き情報を記憶する記憶手段を備える制御点設定装置のコンピュータを、前記動体モデルの骨格に係るモデル骨格情報に基づいて、前記動体モデルの領域内における前記複数の動き基準点の各々の位置に係る位置情報を特定する特定機能、被写体領域が含まれる被写体画像を取得する取得機能、取得された被写体画像の被写体の骨格に係る被写体骨格情報及び前記特定機能により特定された前記位置情報に基づいて、前記被写体領域内で前記複数の動き基準点の各々に対応する各位置に当該被写体領域の動きの制御に係る動き制御点を複数設定する制御点設定機能、として機能させることを特徴としている。

【手続補正 4】

【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】

基準画像に含まれる動体モデルの領域内に設定された複数の動き基準点の動き情報を記憶する記憶手段を備える制御点設定装置を用いた制御点設定方法であって、

前記動体モデルの骨格に係るモデル骨格情報に基づいて、前記動体モデルの領域内における前記複数の動き基準点の各々の位置に係る位置情報を特定する特定ステップと、

被写体領域が含まれる被写体画像を取得する取得ステップと、

この取得ステップにて取得された被写体画像の被写体の骨格に係る被写体骨格情報及び前記特定ステップにて特定された前記位置情報に基づいて、前記被写体領域内で前記複数の動き基準点の各々に対応する各位置に当該被写体領域の動きの制御に係る動き制御点を複数設定する制御点設定ステップと、

を含むことを特徴とする制御点設定方法。

【請求項 2】

前記モデル骨格情報に基づいて、前記動体モデルの領域内で前記動体モデルの骨格と関連付けられたモデル骨格点を複数設定する骨格点設定ステップを更に含み、

前記位置情報は、前記複数の動き基準点の各々に対する、前記骨格点設定ステップにて設定された前記複数のモデル骨格点の相対的な位置関係に係る情報を含むことを特徴とする請求項 1 に記載の制御点設定方法。

【請求項 3】

前記特定ステップは、更に、

前記複数のモデル骨格点の中で、前記複数の動き基準点の各々を所定方向に挟むように設定された隣合う二つのモデル骨格点を特定し、各動き基準点に対する当該二つのモデル骨格点の相対的な位置関係に係る情報を含む前記位置情報を特定することを特徴とする請求項 2 に記載の制御点設定方法。

【請求項 4】

前記特定ステップは、更に、

前記動体モデルの領域における、前記二つのモデル骨格点が含まれる部位の輪郭部分を特定し、各動き基準点に対する当該輪郭部分の相対的な位置関係に係る情報を含む前記位置情報を特定することを特徴とする請求項 3 に記載の制御点設定方法。

【請求項 5】

前記基準画像は、前記動体モデルとしてのヒトを所定方向から見た状態を表す画像であり、

前記骨格点設定ステップは、

前記動体モデルの領域の輪郭部分であって人体を構成する複数の部位どうしが連結された部分にて骨格基準点を特定し、当該骨格基準点に基づいて前記動体モデルの領域内で前記複数のモデル骨格点を設定することを特徴とする請求項 2 ～ 4 の何れか一項に記載の制御点設定方法。

【請求項 6】

前記骨格点設定ステップは、更に、

前記被写体骨格情報に基づいて、前記被写体領域内で前記被写体の骨格と関連付けられた被写体骨格点を複数設定し、

前記制御点設定ステップは、

前記複数の動き基準点の各々に対する、前記特定ステップにて特定された前記複数のモデル骨格点の相対的な位置関係に係る情報及び前記骨格点設定ステップにて前記被写体領域内で設定された前記複数の被写体骨格点に基づいて、当該被写体領域内で前記複数の動き制御点を設定することを特徴とする請求項 2 ～ 5 の何れか一項に記載の制御点設定方法。

【請求項 7】

前記被写体画像は、前記被写体としてのヒトを所定方向から見た状態を表す画像であり、

前記骨格点設定ステップは、

前記被写体領域の輪郭部分であって人体を構成する複数の部位どうしが連結された部分にて骨格基準点を特定し、当該骨格基準点に基づいて前記被写体領域内で前記複数の被写体骨格点を設定することを特徴とする請求項 6 に記載の制御点設定方法。

【請求項 8】

前記制御点設定ステップは、

前記骨格点設定ステップにて前記被写体領域内で設定された前記複数の被写体骨格点のうち、前記特定ステップにて特定された前記複数の動き基準点の各々を所定方向に挟むように設定された隣合う二つのモデル骨格点に対応する二つの被写体骨格点を特定するステップを含み、

前記被写体領域内で、各動き基準点に対する前記二つのモデル骨格点の相対的な位置関係に対応する相対的な位置関係を前記二つの被写体骨格点に対して有する位置に各動き制御点を設定することを特徴とする請求項 6 又は 7 に記載の制御点設定方法。

【請求項 9】

前記制御点設定ステップは、

前記被写体領域内で、前記隣合う二つのモデル骨格点が含まれる部位の領域に対応する対応領域を特定するステップを含み、

前記対応領域内で、各動き基準点に対する前記二つのモデル骨格点が含まれる部位の輪郭部分の相対的な位置関係に対応する相対的な位置関係を当該対応領域の輪郭部分に対して有する位置に各動き制御点を設定することを特徴とする請求項 8 に記載の制御点設定方法。

【請求項 10】

前記動き情報の前記複数の動き基準点の動きに基づいて前記複数の動き制御点を動かし、当該動き制御点の動きに従って前記被写体画像の前記被写体領域を変形させたフレーム画像を複数生成する生成ステップを更に含むことを特徴とする請求項 1 ～ 9 の何れか一項に記載の制御点設定方法。

【請求項 11】

前記取得ステップは、背景と被写体とが存在する画像から被写体が含まれる被写体領域を切り抜いた画像を前記被写体画像として取得することを特徴とする請求項 1 ～ 10 の何れか一項に記載の制御点設定方法。

【請求項 12】

基準画像に含まれる動体モデルの領域内に設定された複数の動き基準点の所定空間内で

の動きを示す動き情報を記憶する記憶手段を備える制御点設定装置であって、

前記動体モデルの骨格に係るモデル骨格情報に基づいて、前記動体モデルの領域内における前記複数の動き基準点の各々の位置に係る位置情報を特定する特定手段と、

被写体領域が含まれる被写体画像を取得する取得手段と、

この取得手段により取得された被写体画像の被写体の骨格に係る被写体骨格情報及び前記特定手段により特定された前記位置情報に基づいて、前記被写体領域内で前記複数の動き基準点の各々に対応する各位置に当該被写体領域の動きの制御に係る動き制御点を複数設定する制御点設定手段と、

を備える制御点設定装置。

【請求項 13】

基準画像に含まれる動体モデルの領域内に設定された複数の動き基準点の所定空間内での動きを示す動き情報を記憶する記憶手段を備える制御点設定装置のコンピュータを、

前記動体モデルの骨格に係るモデル骨格情報に基づいて、前記動体モデルの領域内における前記複数の動き基準点の各々の位置に係る位置情報を特定する特定機能、

被写体領域が含まれる被写体画像を取得する取得機能、

取得された被写体画像の被写体の骨格に係る被写体骨格情報及び前記特定機能により特定された前記位置情報に基づいて、前記被写体領域内で前記複数の動き基準点の各々に対応する各位置に当該被写体領域の動きの制御に係る動き制御点を複数設定する制御点設定機能、

として機能させるプログラム。