

【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 7 部門第 3 区分

【発行日】平成30年2月1日 (2018.2.1)

【公開番号】特開2016-116138(P2016-116138A)

【公開日】平成28年6月23日 (2016.6.23)

【年通号数】公開・登録公報2016-038

【出願番号】特願2014-254595(P2014-254595)

【国際特許分類】

H 0 4 N 1/46 (2006.01)

B 4 1 J 2/525 (2006.01)

H 0 4 N 1/60 (2006.01)

G 0 6 T 1/00 (2006.01)

【F I】

H 0 4 N 1/46 Z

B 4 1 J 2/525

H 0 4 N 1/40 D

G 0 6 T 1/00 5 1 0

【手続補正書】

【提出日】平成29年12月13日 (2017.12.13)

【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】

画像の質感を表す第一の質感データを入力する入力手段と、

前記第一の質感データを質感再現装置で再現可能な質感に対応した第二の質感データに変換する質感マッピング手段と、

前記第二の質感データを、前記質感再現装置により前記画像の質感を再現するための制御データに変換する変換手段と、

を備え、

前記第一の質感データは、鏡面光沢度に対応する光沢信号と、写像性に対応する光沢信号とを含むことを特徴とする画像処理装置。

【請求項 2】

前記質感マッピング手段は、前記第一の質感データの光沢信号を第一の光沢信号、前記第二の質感データの光沢信号を第二の光沢信号とすると、前記画像の少なくとも一部の領域における着目領域と非着目領域の前記第一の質感データに基づいて、当該着目領域の前記第一の光沢信号を前記第二の光沢信号に変換することを特徴とする請求項 1 に記載の画像処理装置。

【請求項 3】

前記質感マッピング手段は、

前記着目領域と非着目領域の前記第一の質感データに基づいて画像領域毎に光沢変化の大きさに関する情報を設定し、

当該情報に基づいて、前記着目領域の前記第一の光沢信号を前記第二の光沢信号に変換することを特徴とする請求項 2 に記載の画像処理装置。

【請求項 4】

前記質感マッピング手段は、前記第一の光沢信号の鏡面光沢度に対応する光沢信号と、

前記第二の光沢信号の鏡面光沢度に対応する光沢信号の差を鏡面光沢度誤差とするととき、前記情報の示す光沢変化の大きさが第一の範囲にある、第一の画像領域の鏡面光沢度誤差が、前記情報の示す光沢変化の大きさが前記第一の範囲よりも小さい、第二の範囲にある第二の画像領域の鏡面光沢度誤差よりも小さくなるように前記第一の質感データを前記第二の質感データに変換することを特徴とする請求項 3 に記載の画像処理装置。

【請求項 5】

前記質感マッピング手段は、前記第一の光沢信号の写像性に対応する光沢信号と、前記第二の光沢信号の写像性に対応する光沢信号の差を写像性誤差とするととき、前記情報の示す光沢変化の大きさが第一の範囲にある、第一の画像領域の写像性誤差が、前記情報の示す光沢変化が前記第一の範囲よりも大きい、第二の範囲にある第二の画像領域の写像性誤差よりも小さくなるように前記第一の質感データを前記第二の質感データに変換することを特徴とする請求項 3 に記載の画像処理装置。

【請求項 6】

前記質感マッピング手段は、1 個または連続した複数の画像領域からなり、隣接する画像領域の光沢信号の差が所定の閾値よりも小さい画像領域の集合をブロックとするととき、前記着目領域を含むブロックの大きさに関する情報を取得し、

当該ブロックの大きさが小さいほど光沢変化が大きいとして光沢信号を変換することを特徴とする請求項 3 乃至請求項 5 の何れか一項に記載の画像処理装置。

【請求項 7】

前記質感マッピング手段は、前記第一の光沢信号の空間分布にローパスフィルタを適用したときの光沢信号を第三の光沢信号とするととき、

前記着目領域の前記第一の光沢信号と前記第三の光沢信号の差に関する情報を取得し、当該光沢信号の差が大きいほど光沢変化が大きいとして光沢信号を変換することを特徴とする請求項 3 乃至請求項 5 の何れか一項に記載の画像処理装置。

【請求項 8】

画像の質感を表す第一の質感データを入力する入力手段と、

前記第一の質感データを、少なくとも鏡面光沢度と写像性とを軸に持つ空間上において、質感再現装置で再現可能な質感に対応した第二の質感データに変換するマッピング手段と、

前記第二の質感データを、前記質感再現装置により前記画像の質感を再現するための制御データに変換する変換手段と

を備えることを特徴とする画像処理装置。

【請求項 9】

前記マッピング手段は、前記第一の質感データを、鏡面光沢度と写像性との何れか一方を重視して前記第二の質感データに変換することを特徴とする請求項 8 に記載の画像処理装置。

【請求項 10】

前記マッピング手段は、前記画像における領域の光沢変化に応じて、鏡面光沢度を重視した変換と、写像性を重視した変換とを切り替えて、前記第一の質感データを前記第二の質感データに変換する静有効 8 または 9 に記載の画像処理装置。

【請求項 11】

前記マッピング手段は、前記画像における領域が光沢変化の大きい領域である場合は、前記鏡面光沢度を重視した変換を行い、前記領域が光沢変化の小さい領域である場合は、前記写像性を重視した変換を行うことを特徴とする請求項 10 に記載の画像処理装置。

【請求項 12】

前記マッピング手段は、写像性に対応する光沢信号と鏡面光沢度に対応する光沢信号を変換するルックアップテーブルを参照することを特徴とする請求項 8 乃至 11 の何れか一項に記載の画像処理装置。

【請求項 13】

さらに、画像の質感を調整するための調整情報を取得する取得手段と、  
前記取得した調整情報に基づいて処理を行う質感調整手段と、を備え、  
前記取得手段は、鮮明さの異なる画像を備えるユーザインターフェースを用いて前記調整情報を取得することを特徴とする請求項 1 乃至請求項 1 2 の何れか一項に記載の画像処理装置。

【請求項 1 4】

さらに、画像の質感を調整するための調整情報を取得する取得手段と、  
前記取得した調整情報に基づいて処理を行う質感調整手段と、を備え、  
前記取得手段は、外部からの指示に応じて鮮明さが変化する画像を備えるユーザインターフェースを用いて前記調整情報を取得することを特徴とする請求項 1 乃至請求項 1 2 の何れか一項に記載の画像処理装置。

【請求項 1 5】

前記ユーザインターフェースが備える画像は、前記第二の質感データに対応した画像であることを特徴とする請求項 1 3 または請求項 1 4 に記載の画像処理装置。

【請求項 1 6】

前記ユーザインターフェースが備える画像は、照明光源の画像であることを特徴とする請求項 1 3 乃至請求項 1 5 の何れか一項に記載の画像処理装置。

【請求項 1 7】

前記質感調整情報取得手段は、前記調整情報として、再現対象に写り込む照明像の明るさと、再現対象に写り込む照明像の色と、再現対象に写り込む照明像の鮮明さの三つの要素のうち、少なくとも一つの要素に関する調整情報を取得し、

前記質感調整手段は、取得した調整情報に基づいて前記光沢信号を補正することを特徴とする請求項 1 3 乃至請求項 1 6 の何れか一項に記載の画像処理装置。

【請求項 1 8】

前記ユーザインターフェースは、前記質感再現装置で再現可能な質感に応じて、取得可能な調整情報の範囲を制限することを特徴とする請求項 1 3 乃至請求項 1 7 の何れか一項に記載の画像処理装置。

【請求項 1 9】

コンピュータを請求項 1 乃至 6 のいずれか 1 項に記載の画像処理装置として機能させるためのプログラム。

【請求項 2 0】

画像の質感を表す第一の質感データを入力する入力工程と、

前記第一の質感データを、質感再現装置で再現可能な質感に対応した第二の質感データに変換する質感マッピング工程と、

前記第二の質感データを、前記質感再現装置により前記画像の質感を再現するための制御データに変換する変換工程と、

備え、

前記第一の質感データは、鏡面光沢度に対応する光沢信号と、写像性に対応する光沢信号を含むことを特徴とする画像処理方法。

【請求項 2 1】

前記第一の質感データは光沢信号を含み、

前記質感マッピング工程は、前記第一の質感データの光沢信号を第一の光沢信号、前記第二の質感データの光沢信号を第二の光沢信号とするとき、前記画像の少なくとも一部の領域における着目領域と非着目領域の前記第一の質感データに基づいて、当該着目領域の前記第一の光沢信号を前記第二の光沢信号に変換することを特徴とする請求項 9 に記載の画像処理方法。

【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 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に、本発明に係る画像処理装置は、画像の質感を表す第一の質感データを入力する入力手段と、前記第一の質感データを質感再現装置で再現可能な質感に対応した第二の質感データに変換する質感マッピング手段と、前記第二の質感データを、前記質感再現装置により前記画像の質感を再現するための制御データに変換する変換手段と、前記制御データに基づき、前記質感再現装置で再現物を出力する出力手段とを備え、前記質感データは、鏡面光沢度に対応する光沢信号と、写像性に対応する光沢信号とを含む。