

【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 1 区分

【発行日】平成21年12月17日 (2009.12.17)

【公表番号】特表2009-515149(P2009-515149A)

【公表日】平成21年4月9日 (2009.4.9)

【年通号数】公開・登録公報2009-014

【出願番号】特願2008-538021(P2008-538021)

【国際特許分類】

G 0 1 J 3/46 (2006.01)

H 0 4 N 1/46 (2006.01)

G 0 9 G 5/02 (2006.01)

H 0 4 N 1/60 (2006.01)

G 0 6 T 1/00 (2006.01)

【F I】

G 0 1 J 3/46 Z

H 0 4 N 1/46 Z

G 0 9 G 5/02 B

G 0 9 G 5/02 H

G 0 9 G 5/02 L

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21年10月27日 (2009.10.27)

【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】

(A) 塗料コーティングに対して少なくとも 3 つの異なる角度における L^* 、 a^* 、 b^* 色値を、前記少なくとも 3 つの角度における前記値を含むデータベースから、または少なくとも 3 つの角度における塗料コーティングの前記色値を測定することにより、識別するステップと、

(B) 前記少なくとも 3 つの角度の L^* 、 a^* 、 b^* 色値を三刺激 X、Y、Z 値に変換するステップと、

(C) ソリッドカラー曲線適合またはメタリックカラー曲線適合技術を用いたコンピュータ実施により、前記三刺激 X、Y、Z 値の各々対アスペキュラ角度に対する連続関数方程式を作成するとともに、表示される角度範囲を算出するステップと、

(D) 物体、光源および視認者の選択された向きで描画される物体を表示するために必要なアスペキュラ角度範囲を算出するステップと、

(E) 前記アスペキュラ角度範囲にわたり前記三刺激値から R、G、B 値を算出するとともに R、G、B 値の最大彩度を決定し、前記最大 R、G、B 値がすべて、前記 R、G、B 値から得られる色を見るために用いられるカラー表示装置に対して許容される最大 R、G、B 値未満である場合にはステップ (F) に進み、前記 R、G、B 値が、前記用いられるカラー表示装置に対して許容される前記最大 R、G、B 値以上である場合にはステップ (B) に戻るとともに、前記 X、Y、Z 値に 1 未満の正規化係数を掛け、さらにステップ (C)、(D) および (E) を繰り返して、前記色の R、G、B 値が前記用いられるカラ

ー表示装置の前記許容 R、G、B 値以上にならないようにする最大正規化係数を決定するステップと、

(F) 検索可能データベースから統計テクスチャ関数を決定するか、またはシミュレートされる塗料コーティングの機器測定値からテクスチャ関数を生成するステップと、

(G) 前記統計テクスチャ関数をステップ (E) の前記 R、G、B 値に適用して前記値を修正するとともに、前記修正 R、G、B 値に基づいて前記カラー表示装置上にカラー画素を表示して、前記塗料コーティングの現実的な色を示すステップと

を含む、カラー表示装置上に塗料コーティングの現実的な色を表示するコンピュータ実施方法。

【請求項 2】

(1) 計算装置と、

(2) オペレータと前記計算装置とに以下のステップを行わせるコンピュータ読み取り可能プログラムと

を備え、該ステップが

(A) 塗料コーティングに対して少なくとも 3 つの異なる角度における L^* 、 a^* 、 b^* 色値を、前記少なくとも 3 つの角度における前記値を含むデータベースから、または少なくとも 3 つの角度における塗料コーティングの前記色値を測定することにより、識別するステップと、

(B) 前記少なくとも 3 つの角度の L^* 、 a^* 、 b^* 色値を三刺激 X、Y、Z 値に変換するステップと、

(C) ソリッドカラー曲線適合またはメタリックカラー曲線適合技術を用いたコンピュータ実施により、前記三刺激 X、Y、Z 値の各々対アスペキュラ角度に対する連続関数方程式を作成するとともに、表示される角度範囲を算出するステップと、

(D) 物体、光源および視認者の選択された向きで描画される物体を表示するために必要なアスペキュラ角度範囲を算出するステップと、

(E) 前記アスペキュラ角度範囲にわたり前記三刺激値から R、G、B 値を算出するとともに R、G、B 値の最大彩度を決定し、前記最大 R、G、B 値がすべて、前記 R、G、B 値から得られる色を見るために用いられるカラー表示装置に対して許容される最大 R、G、B 値未満である場合にはステップ (F) に進み、前記 R、G、B 値が、前記用いられるカラー表示装置に対して許容される前記最大 R、G、B 値以上である場合にはステップ (B) に戻るとともに、前記 X、Y、Z 値に 1 未満の正規化係数を掛け、さらにステップ (C)、(D) および (E) を繰り返して、前記色の R、G、B 値が前記用いられるカラー表示装置の前記許容 R、G、B 値以上にならないようにする最大正規化係数を決定するステップと、

(F) 検索可能データベースから統計テクスチャ関数を決定するか、またはシミュレートされる塗料コーティングの機器測定値からテクスチャ関数を生成するステップと、

(G) 前記統計テクスチャ関数をステップ (E) の前記 R、G、B 値に適用して前記値を修正するとともに、前記修正 R、G、B 値に基づいて前記カラー表示装置上にカラー画素を表示して、前記塗料コーティングの現実的な色を示すステップと

を含む、カラー表示装置上に塗料コーティングの現実的な色を表示するシステム。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0040

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0040】

本発明の新規の方法を、特定の塗料が被覆された物体を多様な視認角度および照明角度から見るために容易に適用することが可能であり、例えば自動車またはトラックを様々な照明角度で様々な角度から見ることを可能にする。例えば干渉顔料を含有するコーティングが視認角度および照明角度および車両の表面の曲率によって大幅に異なる外観を有し得

るため、これは非常に有用である。

なお、好ましい実施態様として、本発明を次のように構成することもできる。

1 .

(A) 塗料コーティングに対して少なくとも3つの異なる角度における L^* 、 a^* b^* 色値を、前記少なくとも3つの角度における前記値を含むデータベースから、または少なくとも3つの角度における塗料コーティングの前記色値を測定することにより、識別するステップと、

(B) 前記少なくとも3つの角度の L^* 、 a^* b^* 色値を三刺激 X 、 Y 、 Z 値に変換するステップと、

(C) ソリッドカラー曲線適合またはメタリックカラー曲線適合技術を用いたコンピュータ実施により、前記三刺激 X 、 Y 、 Z 値の各々対アスペキュラ角度に対する連続関数方程式を作成するとともに、表示される角度範囲を算出するステップと、

(D) 物体、光源および視認者の選択された向きで描画される物体を表示するために必要なアスペキュラ角度範囲を算出するステップと、

(E) 前記アスペキュラ角度範囲にわたり前記三刺激値から R 、 G 、 B 値を算出するとともに R 、 G 、 B 値の最大彩度を決定し、前記最大 R 、 G 、 B 値がすべて、前記 R 、 G 、 B 値から得られる色を見るために用いられるカラー表示装置に対して許容される最大 R 、 G 、 B 値未満である場合にはステップ (F) に進み、前記 R 、 G 、 B 値が、前記用いられるカラー表示装置に対して許容される前記最大 R 、 G 、 B 値以上である場合にはステップ (B) に戻るとともに、前記 X 、 Y 、 Z 値に1未満の正規化係数を掛け、さらにステップ (C)、(D) および (E) を繰り返して、前記色の R 、 G 、 B 値が前記用いられるカラー表示装置の前記許容 R 、 G 、 B 値以上にならないようにする最大正規化係数を決定するステップと、

(F) 検索可能データベースから統計テクスチャ関数を決定するか、またはシミュレートされる塗料コーティングの機器測定値からテクスチャ関数を生成するステップと、

(G) 前記統計テクスチャ関数をステップ (E) の前記 R 、 G 、 B 値に適用して前記値を修正するとともに、前記修正 R 、 G 、 B 値に基づいて前記カラー表示装置上にカラー画素を表示して、前記塗料コーティングの現実的な色を示すステップとを含む、カラー表示装置上に塗料コーティングの現実的な色を表示するコンピュータ実施方法。

2 .

前記カラー表示装置がカラービデオモニタである上記1に記載のコンピュータ実施方法。

3 .

複数の同様な色が生成されるとともに、前記 R 、 G 、 B 値が前記用いられる表示装置に対する前記最大 R 、 G 、 B 値以上にならないようにする同じ因数が、前記同様な色が互いに適正に比較できるように前記同様な色のすべてに適用される上記2に記載のコンピュータ実施方法。

4 .

3つの角度がステップ (1) および後続のステップにおいて用いられる上記2に記載のコンピュータ実施方法。

5 .

所望の R 、 G 、 B 値を有するコーティングカラーを形成するための少なくとも2つの着色コーティング組成物のブレンドをシミュレートし、前記2つの着色コーティング組成物が、前記得られるコーティング組成物の所望の色を作成するためにブレンド可能であるか否かを判定するアルゴリズムを用いて構成された上記3に記載のコンピュータ実施方法。

6 .

前記塗料の得られる現実的な色が、カラーコーティング比較用色基準である上記1に記載のコンピュータ実施方法。

7 .

前記塗料の得られる現実的な色を用いて、基準塗料色に整合する代替提案塗料配合から選択する上記 3 に記載のコンピュータ実施方法。

8 .

前記塗料の得られる現実的な色を用いて、色基準により良好に整合するように塗料配合のコンピュータシェーディングと、前記塗料のシェーディングを停止させる時とを監視する上記 3 に記載のコンピュータ実施方法。

9 .

前記用いられる 3 つの角度が、15、45 および 110 度のアスペキュラ角度である上記 4 に記載のコンピュータ実施方法。

10 .

テクスチャ関数が、平面走査装置により収集されたデータから決定される上記 1 に記載のコンピュータ実施方法。

11 .

テクスチャ関数が、ペン型スキャナにより収集されたデータから決定される上記 1 に記載のコンピュータ実施方法。

12 .

テクスチャ関数が、電子カメラにより収集されたデータから決定される上記 1 に記載のコンピュータ実施方法。

13 .

テクスチャ関数が、テクスチャ情報を決定するように特別に設計された器具により収集されたデータから決定される上記 1 に記載のコンピュータ実施方法。

14 .

鏡面反射ハイライトの強度が、鏡面反射角度範囲を制限することにより人工的に低減される上記 1 に記載のコンピュータ実施方法。

15 .

描画される物体にわたり、前記ブレンドの 1 つの色に対する X、Y、Z 値から前記ブレンドの第 2 の色に対する前記 X、Y、Z 値まで補間することにより、少なくとも 2 つの色を利用する塗料コーティングの色ブレンドがシミュレートされる上記 1 に記載のコンピュータ実施方法。

16 .

1 つの色から他方の色までの前記 X、Y、Z 補間が線形である上記 15 に記載のコンピュータ実施方法。

17 .

1 つの色から他方の色までの前記 X、Y、Z 補間が非線形である上記 15 に記載のコンピュータ実施方法。

18 .

前記塗料コーティングの現実的な色が車両のスタイリングの際に用いられる上記 1 に記載のコンピュータ実施方法。

19 .

(1) 計算装置と、

(2) オペレータと前記計算装置とに以下のステップを行わせるコンピュータ読み取り可能プログラムと

を備え、該ステップが

(A) 塗料コーティングに対して少なくとも 3 つの異なる角度における L^* 、 a^* 、 b^* 色値を、前記少なくとも 3 つの角度における前記値を含むデータベースから、または少なくとも 3 つの角度における塗料コーティングの前記色値を測定することにより、識別するステップと、

(B) 前記少なくとも 3 つの角度の L^* 、 a^* 、 b^* 色値を三刺激 X、Y、Z 値に変換するステップと、

(C) ソリッドカラー曲線適合またはメタリックカラー曲線適合技術を用いたコンピュ

ータ実施により、前記三刺激 X 、 Y 、 Z 値の各々対アスペキュラ角度に対する連続関数方程式を作成するとともに、表示される角度範囲を算出するステップと、

(D) 物体、光源および視認者の選択された向きで描画される物体を表示するために必要なアスペキュラ角度範囲を算出するステップと、

(E) 前記アスペキュラ角度範囲にわたり前記三刺激値から R 、 G 、 B 値を算出するとともに R 、 G 、 B 値の最大彩度を決定し、前記最大 R 、 G 、 B 値がすべて、前記 R 、 G 、 B 値から得られる色を見るために用いられるカラー表示装置に対して許容される最大 R 、 G 、 B 値未満である場合にはステップ (F) に進み、前記 R 、 G 、 B 値が、前記用いられるカラー表示装置に対して許容される前記最大 R 、 G 、 B 値以上である場合にはステップ (B) に戻るとともに、前記 X 、 Y 、 Z 値に 1 未満の正規化係数を掛け、さらにステップ (C)、(D) および (E) を繰り返して、前記色の R 、 G 、 B 値が前記用いられるカラー表示装置の前記許容 R 、 G 、 B 値以上にならないようにする最大正規化係数を決定するステップと、

(F) 検索可能データベースから統計テクスチャ関数を決定するか、またはシミュレートされる塗料コーティングの機器測定値からテクスチャ関数を生成するステップと、

(G) 前記統計テクスチャ関数をステップ (E) の前記 R 、 G 、 B 値に適用して前記値を修正するとともに、前記修正 R 、 G 、 B 値に基づいて前記カラー表示装置上にカラー画素を表示して、前記塗料コーティングの現実的な色を示すステップと

を含む、カラー表示装置上に塗料コーティングの現実的な色を表示するシステム。

20 .

前記カラー表示装置がカラービデオモニタである上記 19 に記載のシステム。