

【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3月29日 (2018.3.29)

【公開番号】特開2016-116201(P2016-116201A)

【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2014-256080(P2014-256080)

【国際特許分類】

H 0 4 N 1/46 (2006.01)

H 0 4 N 1/60 (2006.01)

【F I】

H 0 4 N 1/46 Z

H 0 4 N 1/40 D

【手続補正書】

【提出日】平成30年2月14日 (2018.2.14)

【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】

色材を用いてプリントすることで再現物を生成するためのプリントデータを生成するプリントデータ生成装置であって、

複数の色成分に対応する B R D F を表すモデルを含む B R D F モデル群と、前記再現物を観察する環境における入射光の角度とを取得する取得手段と、

前記取得手段で取得した入射光の角度を前記 B R D F モデル群のモデル毎に適用することで、前記入射光の角度に応じた前記再現物の反射分布を算出する算出手段と、

前記算出手段で算出した反射分布に基づいて、前記 B R D F モデル群のモデル毎に前記再現物の表面に形成する色を示す色データを出力する色データ出力手段と、

前記算出手段で算出した反射分布に基づいて、前記 B R D F モデル群のモデル毎に前記再現物の形状を示す形状データを出力する形状データ出力手段とを有することを特徴とするプリントデータ生成装置。

【請求項 2】

前記形状データ出力手段は、前記色データ出力手段において出力される、処理対象のモデルの色データに対応する反射分布にさらに基づいて、前記処理対象のモデルの前記形状データを出力することを特徴とする請求項 1 に記載のプリントデータ生成装置。

【請求項 3】

前記形状データ出力手段は、前記算出手段で算出した前記処理対象のモデルの反射分布と、前記処理対象のモデルの前記色データに対応する反射分布との比に基づいて形状データを出力することを特徴とする請求項 2 に記載のプリントデータ生成装置。

【請求項 4】

前記比に用いられる反射分布は、異方性のスペキュラー成分の広がりを示すことを特徴とすることを特徴とする請求項 3 に記載のプリントデータ生成装置。

【請求項 5】

前記形状データ出力手段は、前記比と形状モデルとを対応付けた形状テーブルを参照して前記形状モデルに対応する形状データを出力することを特徴とする請求項 4 に記載のプリントデータ生成装置。

【請求項 6】

前記形状データ出力手段は、処理対象のモデルの回転角に応じて前記形状モデルを回転させた結果として得られる形状データを出力することを特徴とする請求項 5 に記載のプリントデータ生成装置。

【請求項 7】

前記形状データ出力手段は、前記形状データとして処理対象のモデルを分割した面の面法線分布を出力することを特徴とする請求項 1 から 6 のいずれか一項に記載のプリントデータ生成装置。

【請求項 8】

前記色データ出力手段は、色データと、拡散成分及びスペキュラー強度成分とを対応付けた色テーブルを用いて、前記算出手段で算出した前記反射分布が示す拡散成分及びスペキュラー強度成分に対応する色データを導出することを特徴とする請求項 1 から 7 のいずれか一項に記載のプリントデータ生成装置。

【請求項 9】

前記色テーブルは、前記色データにそれぞれ対応する異方性のスペキュラー拡がり成分をさらに対応付けており、

前記色データ出力手段は、前記形状データ出力手段に、処理対象のモデルの色データに対応する異方性のスペキュラー拡がり成分を出力することを特徴とする請求項 8 に記載のプリントデータ生成装置。

【請求項 10】

前記形状データ出力手段で出力される形状データと、前記取得手段で取得した入射光の角度とに基づいて、影領域が生じるかを判定する判定手段と、

前記影領域が生じると判定された場合、前記形状データを補正する補正手段とをさらに有することを特徴とする請求項 1 から 9 のいずれか一項に記載のプリントデータ生成装置。

【請求項 11】

前記色データ出力手段は、前記影領域が生じると判定された領域の形状が補正された後の領域の色データをさらに出力することを特徴とする請求項 10 に記載のプリントデータ生成装置。

【請求項 12】

前記補正手段は、前記入射光の角度に応じて、形状データである面法線の傾きを補正することを特徴とする請求項 10 または 11 に記載のプリントデータ生成装置。

【請求項 13】

前記補正手段による補正においても影領域が生じてしまう場合、再現物の再現ができないこと、または再現することが可能な入射光の角度のうち少なくとも 1 つを使用者に報知する報知手段をさらに有することを特徴とする請求項 10 から 12 のいずれか一項に記載のプリントデータ生成装置。

【請求項 14】

色材を用いてプリントすることで再現物を生成するためのプリントデータを生成するプリントデータ生成方法であって、

複数の色成分に対応する BRDF を表すモデルを含む BRDF モデル群と、前記再現物を観察する環境における入射光の角度とを取得する取得ステップと、

前記取得ステップで取得した入射光の角度を前記 BRDF モデル群のモデル毎に適用することで、前記入射光の角度に応じた前記再現物の反射分布を算出する算出ステップと、

前記算出ステップで算出した反射分布に基づいて、前記 BRDF モデル群のモデル毎に前記再現物の表面に形成する色を示す色データを出力する色データ出力ステップと、

前記算出ステップで算出した反射分布に基づいて、前記 BRDF モデル群のモデル毎に前記再現物の形状を示す形状データを出力する形状データ出力ステップとを有することを特徴とするプリントデータ生成方法。

【請求項 15】

コンピュータを、請求項 1 から 13 のいずれか一項に記載のプリントデータ生成装置の各手段として機能させるためのプログラム。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0007

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0007】

本発明に係るプリントデータ生成装置は、色材を用いてプリントすることで再現物を生成するためのプリントデータを生成するプリントデータ生成装置であって、複数の色成分に対応するBRDFを表すモデルを含むBRDFモデル群と、前記再現物を観察する環境における入射光の角度とを取得する取得手段と、前記取得手段で取得した入射光の角度を前記BRDFモデル群のモデル毎に適用することで、前記入射光の角度に応じた前記再現物の反射分布を算出する算出手段と、前記算出手段で算出した反射分布に基づいて、前記BRDFモデル群のモデル毎に前記再現物の表面に形成する色を示す色データを出力する色データ出力手段と、前記算出手段で算出した反射分布に基づいて、前記BRDFモデル群のモデル毎に前記再現物の形状を示す形状データを出力する形状データ出力手段とを有することを特徴とする。