

【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 2 部門第 4 区分

【発行日】平成20年4月3日(2008.4.3)

【公開番号】特開2005-88580(P2005-88580A)

【公開日】平成17年4月7日(2005.4.7)

【年通号数】公開・登録公報2005-014

【出願番号】特願2004-233804(P2004-233804)

【国際特許分類】

B 4 1 J 2/21 (2006.01)

B 4 1 J 2/01 (2006.01)

B 4 1 J 2/205 (2006.01)

【F I】

B 4 1 J 3/04 1 0 1 A

B 4 1 J 3/04 1 0 1 Z

B 4 1 J 3/04 1 0 3 X

【手続補正書】

【提出日】平成20年2月15日(2008.2.15)

【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】

シアン、マゼンタおよびイエローの基本色の記録剤と、前記基本色とは色相が異なる特色の記録剤とを用いて記録媒体に画像を形成する画像形成方法であって、

前記特色の記録剤が付与される前記記録媒体上の画素に対し、前記特色の記録剤よりも耐候性の良い、少なくとも 1 つの前記基本色の記録剤を付与することを特徴とする画像形成方法。

【請求項 2】

前記特色の記録剤は、C I E - L * a * b * 色空間において、前記 3 つの基本色の記録剤のうちの 2 つの記録剤の組み合わせにより表現される色再現領域内の色相を示し、

前記特色の記録剤が付与される領域に対して付与される前記少なくとも 1 つの前記基本色の記録剤は、前記 2 つの記録剤のうちの少なくとも一方であることを特徴とする請求項 1 に記載の画像形成方法。

【請求項 3】

シアン、マゼンタおよびイエローの基本色の記録剤と、前記基本色とは色相が異なる特色の記録剤とを用いて記録媒体に画像形成を行う画像形成方法であって、

前記特色の記録剤を用いて表現される画素に対応した画素データを生成する生成工程を有し、

前記生成工程では、前記特色の記録剤に対応したデータと、前記特色の記録剤よりも耐候性の良い、少なくとも 1 つの前記基本色の記録剤に対応したデータとが含まれるような前記画素データを生成することを特徴とする画像形成方法。

【請求項 4】

シアン、マゼンタおよびイエローの基本色の記録剤と、C I E - L * a * b * 色空間において、前記 3 つの基本色の記録剤のうちの 2 つの組み合わせにより表現される色再現領域内の色相角を示す特色の記録剤とを用いて記録媒体に画像を形成する画像形成方法であって、

1画素に対応するRGBデータを、前記画像形成に使用される記録剤に対応した画素データに変換する工程を有し、

前記変換工程では、前記2つの基本色の記録剤の組み合わせにより表現される色再現領域内の色に対応した画素データに変換する場合、前記特色の記録剤に対応したデータと、前記特色の記録剤よりも耐候性の良い、少なくとも1つの前記基本色の記録剤に対応したデータとが含まれるような前記画素データを出力することを特徴とする画像形成方法。

【請求項5】

シアン、マゼンタおよびイエローの基本色の記録剤と、前記基本色とは色相が異なる特色の記録剤とを用いて記録媒体に画像形成を行う画像形成方法であって、

多値のRGBデータを、前記画像形成に使用される記録剤に対応した多値のデータに変換する工程と、

前記記録剤に対応した多値のデータに対して画像処理を施すことで得られる2値データに基づき、前記記録剤を前記記録媒体に付与する工程とを有し、

前記変換工程では、変換前のRGBデータが表す色を前記特色の記録剤のみで再現可能な場合であっても、前記多値のRGBデータを、前記特色の記録剤に対応した多値のデータと、前記特色の記録剤よりも耐候性の良い、少なくとも1つの前記基本色の記録剤に対応した多値データとに変換することを特徴とする画像形成方法。

【請求項6】

前記少なくとも1つの基本色の記録剤は、前記3つの基本色の記録剤のうち、前記特色の記録剤が示す色相角を挟む色相角を有する2つの基本色の記録剤の少なくとも一方であることを特徴とする請求項1ないし5のいずれかに記載の画像形成方法。

【請求項7】

前記画素の濃度レベルが高くなるに従って、前記特色の記録剤の使用量が多くなると共に当該特色の記録剤の使用量に対する前記少なくとも1つの基本色の記録剤の使用量の比率が小さくなるように、前記画素を構成する前記特色の記録剤と前記少なくとも1つの基本色の記録剤の比率を制御することを特徴とする請求項1ないし6のいずれかに記載の画像形成方法。

【請求項8】

前記特色の記録剤および前記少なくとも1つの基本色の記録剤をそれぞれ用いて所定の画像を形成して得た記録物についての所定の褪色試験前後の色差をそれぞれE1およびE2とするとき、 $E2 / E1 \geq 0.8$ であることを特徴とする請求項1ないし7のいずれかに記載の画像形成方法。

【請求項9】

前記特色の記録剤は、CIE-L*a*b*色空間において、前記3つの基本色の記録剤のうちの2つの記録剤の組み合わせにより記録媒体上に表現される色再現領域よりも高い明度および高い彩度の少なくとも一方を表現でき、且つ前記2つの記録剤の組み合わせにより表現される色再現領域内の色相角を示すことを特徴とする請求項1ないし8のいずれかに記載の画像形成方法。

【請求項10】

前記特色の記録剤はレッドの記録剤であり、

前記特色の記録剤よりも耐候性の良い、前記少なくとも1つの基本色の記録剤は、前記マゼンタの記録剤および前記イエローの記録剤の少なくとも一方であることを特徴とする請求項1ないし9のいずれかに記載の画像形成方法。

【請求項11】

前記特色の記録剤はグリーンの記録剤であり、

前記特色の記録剤よりも耐候性の良い、前記少なくとも1つの基本色の記録剤は、前記シアンの記録剤および前記イエローの記録剤の少なくとも一方であることを特徴とする請求項1ないし9のいずれかに記載の画像形成方法。

【請求項12】

前記特色の記録剤はブルーの記録剤であり、

前記特色の記録剤よりも耐候性の良い、前記少なくとも１つの基本色の記録剤は、前記マゼンタの記録剤および前記シアンの記録剤の少なくとも一方であることを特徴とする請求項１ないし９のいずれかに記載の画像形成方法。

【請求項１３】

請求項１ないし１２のいずれかに記載の画像形成方法により前記記録媒体に画像を形成することを特徴とする画像形成装置。

【請求項１４】

画像形成に使用される画素データを生成するためのデータ生成装置であって、シアン、マゼンタおよびイエローの基本色の記録剤とは異なる色相を示す特色の記録剤を用いて表現される画素に対応した画素データを生成する場合、前記特色の記録剤に対応したデータと、前記特色の記録剤よりも耐候性の良い、少なくとも１つの前記基本色の記録剤に対応したデータとが含まれるような前記画素データを生成することを特徴とするデータ生成装置。

【請求項１５】

前記特色の記録剤は、CIE-L*a*b*色空間において、前記３つの基本色の記録剤のうちの２つの記録剤の組み合わせにより記録媒体上に表現される色再現領域よりも高い明度および高い彩度の少なくとも一方を表現でき、且つ前記２つの記録剤の組み合わせにより表現される色再現領域内の色相角を示すことを特徴とする請求項１４に記載のデータ生成装置。

【請求項１６】

画像形成に使用される画素データを生成する生成工程をコンピュータに実行させるためのプログラムであって、

前記生成工程は、シアン、マゼンタおよびイエローの基本色の記録剤とは異なる色相を示す特色の記録剤を用いて表現される画素に対応した画素データを生成するにあたり、前記特色の記録剤に対応したデータと、前記特色の記録剤よりも耐候性の良い、少なくとも１つの前記基本色の記録剤に対応したデータとが含まれるような前記画素データを生成することを特徴とするプログラム。

【請求項１７】

前記特色の記録剤は、CIE-L*a*b*色空間において、前記３つの基本色の記録剤のうちの２つの記録剤の組み合わせにより記録媒体上に表現される色再現領域よりも高い明度および高い彩度の少なくとも一方を表現でき、且つ前記２つの記録剤の組み合わせにより表現される色再現領域内の色相角を示すことを特徴とする請求項１６に記載のプログラム。

【手続補正２】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】発明の名称

【補正方法】変更

【補正の内容】

【発明の名称】画像形成方法、画像形成装置、データ生成装置およびプログラム

【手続補正３】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】０００１

【補正方法】変更

【補正の内容】

【０００１】

本発明は、減法混色の３原色の記録剤（例えば、インク）と、これらとは色相の異なる特色の記録剤とを用いる画像形成方法および画像形成装置、並びに画像形成に使用される画素データを生成するためのデータ生成装置および当該生成工程をコンピュータに実行させるためのプログラムに関し、詳しくは色再現性に優れ、しかも耐候性にも優れる画像形成を行うための画像形成方法、画像形成装置、データ生成装置およびプログラムに関する

ものである。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0010

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0011

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0011】

第2の形態に係る本発明は、シアン、マゼンタおよびイエローの基本色の記録剤と、前記基本色とは色相が異なる特色の記録剤とを用いて記録媒体に画像形成を行う画像形成方法であって、

前記特色の記録剤を用いて表現される1画素に対応した画素データを生成する工程を有し、

前記画素データの生成工程では、前記特色の記録剤に対応したデータと、前記特色の記録剤よりも耐候性の良い、少なくとも1つの前記基本色の記録剤に対応したデータとが含まれるような前記画素データを生成することを特徴とする。

【手続補正 6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0012

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0012】

第3の形態に係る本発明は、シアン、マゼンタおよびイエローの基本色の記録剤と、CIE-L*a*b*色空間において、前記3つの基本色の記録剤のうちの2つの組み合わせにより表現される色再現領域内の色相角を示す特色の記録剤とを用いて記録媒体に画像を形成する画像形成方法であって、

1画素に対応するRGBデータを、前記画像形成に使用される記録剤に対応した画素データに変換する工程を有し、

前記変換工程では、前記2つの基本色の記録剤の組み合わせにより表現される色再現領域内の色に対応した画素データに変換する場合、前記特色の記録剤に対応したデータと、前記特色の記録剤よりも耐候性の良い、少なくとも1つの前記基本色の記録剤に対応したデータとが含まれるような前記画素データを出力することを特徴とする。

【手続補正 7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0013

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0013】

第4の形態に係る本発明は、シアン、マゼンタおよびイエローの基本色の記録剤と、前記基本色とは色相が異なる特色の記録剤とを用いて記録媒体に画像形成を行う画像形成方法であって、

多値のRGBデータを、前記画像形成に使用される記録剤に対応した多値のデータに変換する工程と、

前記記録剤に対応した多値のデータに対して所定の画像処理を施すことで得られる2値データに基づき、前記記録剤を前記記録媒体に付与する工程とを有し、

前記変換工程では、変換前のRGBデータが表す色を前記特色の記録剤のみで再現可能

な場合であっても、前記多値のRGBデータを、前記特色の記録剤に対応した多値のデータと、前記特色の記録剤よりも耐候性の良い、少なくとも1つの前記基本色の記録剤に対応した多値データとに変換することを特徴とする。

【手続補正8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0014

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0014】

第5の形態に係る本発明は、上記のいずれかに記載の画像形成方法により前記記録媒体に画像を形成することを特徴とする画像形成装置に存する。

【手続補正9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0015

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0015】

第6の形態に係る本発明は、画像形成に使用される画素データを生成するためのデータ生成装置であって、

シアン、マゼンタおよびイエローの基本色の記録剤とは異なる色相を示す特色の記録剤を用いて表現される画素に対応した画素データを生成する場合、前記特色の記録剤に対応したデータと、前記特色の記録剤よりも耐候性の良い、少なくとも1つの前記基本色の記録剤に対応したデータとが含まれるような前記画素データを生成することを特徴とする。

【手続補正10】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0016

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0016】

第7の形態に係る本発明は、画像形成に使用される画素データを生成する生成工程をコンピュータに実行させるためのプログラムであって、

前記生成工程は、シアン、マゼンタおよびイエローの基本色の記録剤とは異なる色相を示す特色の記録剤を用いて表現される画素に対応した画素データを生成するにあたり、前記特色の記録剤に対応したデータと、前記特色の記録剤よりも耐候性の良い、少なくとも1つの前記基本色の記録剤に対応したデータとが含まれるような前記画素データを生成することを特徴とする。

【手続補正11】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0017

【補正方法】削除

【補正の内容】