

【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】令和2年11月26日(2020.11.26)

【公開番号】特開2020-52530(P2020-52530A)

【公開日】令和2年4月2日(2020.4.2)

【年通号数】公開・登録公報2020-013

【出願番号】特願2018-178970(P2018-178970)

【国際特許分類】

G 06 T 7/12 (2017.01)

G 06 T 7/00 (2017.01)

G 06 T 7/90 (2017.01)

【F I】

G 06 T 7/12

G 06 T 7/00 350 C

G 06 T 7/90 D

【手続補正書】

【提出日】令和2年10月15日(2020.10.15)

【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】

カラー画像のオブジェクト領域を判定するオブジェクト領域判定部、

前記オブジェクト領域のマスク画像を生成するマスク画像生成部と、

前記オブジェクト領域を抽出し、前記オブジェクト領域に基づいてオブジェクト画像を生成するオブジェクト画像生成部と、

前記オブジェクト領域に適用される色から減色する色を判定し、前記オブジェクト領域よりも少ない数の色を前記オブジェクト画像の色に設定する色判定部と、

前記マスク画像の画素が、前記オブジェクト領域の画素である確率を算出する確率算出部と、

を備え、

前記オブジェクト画像生成部は、前記確率に基づいて、前記色判定部を用いて設定された色を前記オブジェクト画像の縁領域の色として設定する画像処理装置。

【請求項2】

前記確率算出部は、前記マスク画像における境界領域の画素について、前記オブジェクト領域である確率を算出する請求項1に記載の画像処理装置。

【請求項3】

前記確率に基づいて、前記オブジェクト領域の縁領域の透明度を設定する透明度設定部と、

前記透明度を適用した画素を、前記オブジェクト画像に統合する画素統合部と、

を備えた請求項1又は2に記載の画像処理装置。

【請求項4】

前記色判定部は、前記オブジェクト領域に適用される色から、前記オブジェクト画像に適用される色を設定する請求項1から3のいずれか一項に記載の画像処理装置。

【請求項5】

前記色判定部は、予め決められた規定色から、前記オブジェクト画像に適用される色を

設定する請求項 1 から 4 のいずれか一項に記載の画像処理装置。

【請求項 6】

前記色判定部は、前記規定色からユーザが指定した色を前記オブジェクト画像に適用される色として設定する請求項 5 に記載の画像処理装置。

【請求項 7】

前記色判定部は、機械学習を用いて、前記オブジェクト領域に適用される色から減色する色を判定する請求項 1 から 6 のいずれか一項に記載の画像処理装置。

【請求項 8】

前記オブジェクト画像生成部は、前記オブジェクト領域において異なる色の画素が隣接する場合に、隣接する異なる色の画素に、前記異なる色同士の中間色を設定する請求項 1 から 7 のいずれか一項に記載の画像処理装置。

【請求項 9】

前記オブジェクト領域判定部は、ユーザが指定した領域に基づいて前記オブジェクト領域を判定する請求項 1 から 8 のいずれか一項に記載の画像処理装置。

【請求項 10】

前記オブジェクト領域判定部は、機械学習を用いて前記オブジェクト領域を判定する請求項 1 から 8 のいずれか一項に記載の画像処理装置。

【請求項 11】

前記オブジェクト領域は、顔領域を含む請求項 1 から 10 のいずれか一項に記載の画像処理装置。

【請求項 12】

前記オブジェクト画像に基づいてスタンプを生成するスタンプ生成部を備えた請求項 1 から 11 のいずれか一項に記載の画像処理装置。

【請求項 13】

ネットワークと接続されるサーバ装置を備える画像処理システムであって、

前記サーバ装置は、

カラー画像のオブジェクト領域を判定するオブジェクト領域判定部と、

前記オブジェクト領域のマスク画像を生成するマスク画像生成部と、

前記オブジェクト領域を抽出し、前記オブジェクト領域に基づいてオブジェクト画像を生成するオブジェクト画像生成部と、

前記オブジェクト領域に適用される色から減色する色を判定し、前記オブジェクト領域よりも少ない数の色を前記オブジェクト画像の色に設定する色判定部と、

前記マスク画像の画素が、前記オブジェクト領域の画素である確率を算出する確率算出部と、

を備え、

前記オブジェクト画像生成部は、前記色判定部を用いて設定された色を前記オブジェクト画像の縁領域の色として前記確率に基づいて設定する画像処理システム。

【請求項 14】

カラー画像のオブジェクト領域を判定するオブジェクト領域判定工程と、

前記オブジェクト領域のマスク画像を生成するマスク画像生成工程と、

前記オブジェクト領域を抽出し、前記オブジェクト領域に基づいてオブジェクト画像を生成するオブジェクト画像生成工程と、

前記オブジェクト領域に適用される色から減色する色を判定し、前記オブジェクト領域よりも少ない数の色を前記オブジェクト画像の色に設定する色判定工程と、

前記マスク画像の画素が、前記オブジェクト領域の画素である確率を算出する確率算出工程と、

を含み、

前記オブジェクト画像生成工程は、前記確率に基づいて、前記色判定工程において設定された色を前記オブジェクト画像の縁領域の色として設定する画像処理方法。

【請求項 15】

コンピュータに、
カラー画像のオブジェクト領域を判定するオブジェクト領域判定機能、
前記オブジェクト領域のマスク画像を生成するマスク画像生成機能、
前記オブジェクト領域を抽出し、前記オブジェクト領域に基づいてオブジェクト画像を生成するオブジェクト画像生成機能、
前記オブジェクト領域に適用される色から減色する色を判定し、前記オブジェクト領域よりも少ない数の色を前記オブジェクト画像の色に設定する色判定機能、及び
前記マスク画像の画素が、前記オブジェクト領域の画素である確率を算出する確率算出機能を実現させるプログラムであって、
前記オブジェクト画像生成機能は、前記確率に基づいて、前記色判定機能を用いて設定された色を前記オブジェクト画像の縁領域の色として設定するプログラム。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】0030
【補正方法】変更
【補正の内容】
【0030】

第13の態様に係る画像処理システムは、ネットワークと接続されるサーバ装置を備える画像処理システムであって、サーバ装置は、カラー画像のオブジェクト領域を判定するオブジェクト領域判定部と、オブジェクト領域のマスク画像を生成するマスク画像生成部と、オブジェクト領域を抽出し、オブジェクト領域に基づいてオブジェクト画像を生成するオブジェクト画像生成部と、オブジェクト領域に適用される色から減色する色を判定し、オブジェクト領域よりも少ない数の色をオブジェクト画像の色に設定する色判定部と、マスク画像の画素が、オブジェクト領域の画素である確率を算出する確率算出部と、を備え、オブジェクト画像生成部は、色判定部を用いて設定された色をオブジェクト画像の縁領域の色として確率に基づいて設定する画像処理システムである。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】0033
【補正方法】変更
【補正の内容】
【0033】

第14の態様に係る画像処理方法は、カラー画像のオブジェクト領域を判定するオブジェクト領域判定工程と、オブジェクト領域のマスク画像を生成するマスク画像生成工程と、オブジェクト領域を抽出し、オブジェクト領域に基づいてオブジェクト画像を生成するオブジェクト画像生成工程と、オブジェクト領域に適用される色から減色する色を判定し、オブジェクト領域よりも少ない数の色をオブジェクト画像の色に設定する色判定工程と、マスク画像の画素が、オブジェクト領域の画素である確率を算出する確率算出工程と、を含み、オブジェクト画像生成工程は、確率に基づいて、色判定工程において設定された色をオブジェクト画像の縁領域の色として設定する画像処理方法である。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】0036
【補正方法】変更
【補正の内容】
【0036】

第15態様に係るプログラムは、コンピュータに、カラー画像のオブジェクト領域を判定するオブジェクト領域判定機能、オブジェクト領域のマスク画像を生成するマスク画像生成機能、オブジェクト領域を抽出し、オブジェクト領域に基づいてオブジェクト画像を生成するオブジェクト画像生成機能、オブジェクト領域に適用される色から減色する色を

判定し、オブジェクト領域よりも少ない数の色をオブジェクト画像の色に設定する色判定機能、及びマスク画像の画素が、オブジェクト領域の画素である確率を算出する確率算出機能を実現させるプログラムであって、オブジェクト画像生成機能は、確率に基づいて、色判定機能を用いて設定された色をオブジェクト画像の縁領域の色として設定するプログラムである。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0058

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0058】

マスク領域112は、カラー画像のオブジェクト領域以外の領域に対応する領域である。非マスク領域114は、カラー画像のオブジェクト領域に対応する領域である。境界領域116は、マスク領域112と非マスク領域114との境界を含む領域である。境界領域116は一画素の幅を有していてもよいし、二画素以上の幅を有していてもよい。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0074

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0074】

色判定部20は、オブジェクト領域に適用される色の中から、オブジェクト画像に適用される色を設定してもよい。オブジェクト画像は、カラー画像からオブジェクト領域を抽出して生成される。

【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0096

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0096】

制御部40は、同じ種類の二つ以上のプロセッサを適用可能である。例えば、制御部40は二つ以上のFPGAを用いてもよいし、二つのPLDを用いてもよい。制御部40は、異なる種類の二つ以上のプロセッサを適用してもよい。例えば、制御部40は一つ以上のFPGAと一つ以上のASICとを適用してもよい。

【手続補正8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0109

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0109】

【画像処理方法のフローチャート】

図8は画像処理方法の手順を示すフローチャートである。図8に手順を示す画像処理方法は、入力画像取得工程S10、オブジェクト領域判定工程S12、マスク画像生成工程S14、色判定工程S16、確率算出工程S18、オブジェクト画像生成工程S20、及びスタンプ生成工程S22が含まれる。

【手続補正9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0135

【補正方法】変更

【補正の内容】

【 0 1 3 5 】

確率算出機能は、確率算出部 1 8 に対応する。色判定工程は、色判定部 2 0 に対応する。オブジェクト画像生成機能は、オブジェクト画像生成部 2 4 に対応する。記憶工程は記憶部 2 6 に対応する。透明度設定機能は、透明度設定部 2 8 に対応する。画素統合機能は、画素統合部 3 0 に対応する。スタンプ生成機能は、スタンプ生成部 3 2 に対応する。