

【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23年2月24日(2011.2.24)

【公開番号】特開2009-188822(P2009-188822A)

【公開日】平成21年8月20日(2009.8.20)

【年通号数】公開・登録公報2009-033

【出願番号】特願2008-27815(P2008-27815)

【国際特許分類】

H 04 N 1/46 (2006.01)

H 04 N 1/40 (2006.01)

G 06 T 5/00 (2006.01)

【F I】

H 04 N 1/46 Z

H 04 N 1/40 1 0 1 G

G 06 T 5/00 3 0 0

【手続補正書】

【提出日】平成23年1月6日(2011.1.6)

【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】

カラー画像信号の注目画素の近傍領域から孤立点候補を検出するための第1のパラメータ値を算出する1つの孤立点候補検出手段、及び、カラー画像信号を構成する複数の信号を合成して、定義された色空間上の複数の色信号に変換する色空間変換手段を備え、前記変換した色信号の注目画素の近傍領域から孤立点候補を検出するための第2のパラメータ値を算出する少なくとも1つの孤立点候補検出手段を含み、カラー画像信号中の孤立点候補を検出するためのパラメータ値を算出する複数の孤立点候補検出手段と、

前記第1のパラメータ値と、前記少なくとも1つの第2のパラメータ値に基づいて孤立点の程度を判定する孤立点度合判定手段と
を具備したことを特徴とする画像処理装置。

【請求項2】

前記孤立点度合判定手段は、前記複数のパラメータ値のうち、前記第1のパラメータ値が予め定められた閾値以上で、且つ前記第2のパラメータ値の少なくとも1つが予め定められた閾値以上であるとき、注目画素を孤立点と判定することを特徴とする請求項1記載の画像処理装置。

【請求項3】

前記孤立点度合判定手段は、前記複数のパラメータ値を合計し、その大きさにより孤立点の度合いを設定することを特徴とする請求項1記載の画像処理装置。

【請求項4】

前記孤立点度合判定手段は、ある定められた画素の第1のパラメータ値と、前記第2のパラメータ値のうち前記ある定められた画素を用いて生成した前記色信号のパラメータ値とに基づいて孤立点の程度を判定することを特徴とする請求項1記載の画像処理装置。

【請求項5】

前記複数の孤立点候補検出手段の少なくとも1つは、

カラー画像信号を構成する複数の信号を合成して、定義された色空間上の複数の色信号

に変換する色空間変換手段を備え、

前記変換した色信号の注目画素の近傍領域から孤立点候補を検出するためのパラメータ値を算出する

ことを特徴とする請求項1記載の画像処理装置。

【請求項6】

前記色空間変換手段は、カラー画像信号を構成する複数の信号を合成して輝度信号と色差信号に変換することを特徴とする請求項5記載の画像処理装置。

【請求項7】

前記少なくとも1つの孤立点候補検出手段が算出するパラメータ値は、前記変換した色信号の注目画素の近傍領域の平均値と注目画素との差であることを特徴とする請求項5記載の画像処理装置。

【請求項8】

前記複数の孤立点候補検出手段の1つは、画像信号の注目画素の近傍領域から孤立点候補を検出するためのパラメータ値を算出することを特徴とする請求項1記載の画像処理装置。

【請求項9】

前記少なくとも1つの孤立点候補検出手段が算出するパラメータ値は、前記画像信号の注目画素の近傍領域の平均値と注目画素との差であることを特徴とする請求項8記載の画像処理装置。

【請求項10】

前記孤立点候補検出手段が算出するパラメータ値は、ランクオーダーであることを特徴とする請求項1記載の画像処理装置。

【請求項11】

単板式撮像系から入力したカラー画像信号を処理する画像処理装置において、
前記画像信号から、注目画素自身と注目画素と異なる色の近傍領域から色成分を抽出する色成分抽出手段と、

前記抽出した色成分から孤立点を検出するための第1のパラメータ値を算出する色成分孤立点度合算出手段と、

前記入力した画像信号から、注目画素自身と注目画素と同色の近傍領域から孤立点を検出するための第2のパラメータ値を算出する同色孤立点度合算出手段と、

前記算出した第1及び第2のパラメータ値に応じて孤立点度合を判定する色成分孤立点度合判定手段と

を具備したことを特徴とする画像処理装置。

【請求項12】

前記単板式撮像系は、R(赤)、G(緑)、B(青)のベイヤー型原色カラーフィルタを固体撮像素子の前面に配置し、

該固体撮像素子の出力した赤色画像信号、緑色画像信号、青色画像信号からなるカラー画像信号を入力する

ことを特徴とする請求項11記載の画像処理装置。

【請求項13】

前記色成分抽出手段は、

前記赤色画像信号または青色画像信号を注目画素とし、
注目画素自身、注目画素と隣接する緑色画素、及び隣接する注目画素と異なる青色画素または赤色画素の計3画素から色成分を抽出する

ことを特徴とする請求項12記載の画像処理装置。

【請求項14】

前記色成分抽出部手段は、

前記緑色画像信号を注目画素とし、
注目画素自身、注目画素と共に隣接する赤色画素及び青色画素の計3画素から色成分を抽出する

ことを特徴とする請求項 1 2記載の画像処理装置。

【請求項 1 5】

前記色成分抽出手段は、
赤色画像信号または青色画像信号を注目画素とし、
注目画素を含む隣接した縦 2 画素 × 横 2 画素の計 4 画素から色成分を抽出する
ことを特徴とする請求項 1 2記載の画像処理装置。

【請求項 1 6】

前記色成分孤立点度合判定手段は、前記第 1 のパラメータ値と前記第 2 のパラメータ値
が予め定められた閾値以上のとき、注目画素を孤立点と判定することを特徴とする請求項
1 1記載の画像処理装置。

【請求項 1 7】

前記色成分孤立点度合判定手段は、前記第 1 のパラメータ値と第 2 のパラメータ値との
和の大きさにより孤立点の度合いを設定することを特徴とする請求項 1 1記載の画像処理
装置。

【請求項 1 8】

前記色成分孤立点度合判定部は、前記第 1 のパラメータ値が予め定められた閾値以上で
あるとき、前記第 2 のパラメータ値の大きさにより孤立点の度合いを設定することを特徴
とする請求項 1 1記載の画像処理装置。

【請求項 1 9】

前記色成分孤立点度合算出手段が算出する第 1 のパラメータ値はランクオーダーである
ことを特徴とする請求項 1 1記載の画像処理装置。

【請求項 2 0】

前記同色孤立点度合算出手段が算出する第 2 のパラメータ値はランクオーダーであるこ
とを特徴とする請求項 1 1記載の画像処理装置。

【請求項 2 1】

カラー画像信号を入力する装置に内蔵されたコンピュータが実行するプログラムにおいて、

カラー画像信号の注目画素の近傍領域から孤立点候補を検出するための第 1 のパラメータ
値を算出する 1 つの孤立点候補検出ステップ、及び、カラー画像信号を構成する複数の
信号を合成して、定義された色空間上の複数の色信号に変換する色空間変換ステップを実
行し、前記変換した色信号の注目画素の近傍領域から孤立点候補を検出するための第 2 の
パラメータ値を算出する少なくとも 1 つの孤立点候補検出ステップを含み、カラー画像信
号中の孤立点候補を検出するためのパラメータ値を算出する複数の孤立点候補検出ステッ
プと、

前記第 1 のパラメータ値と、前記少なくとも 1 つの第 2 のパラメータ値に基づいて孤
立点の程度を判定する孤立点度合判定ステップと

をコンピュータに実行させることを特徴とする画像処理プログラム。

【請求項 2 2】

単板式撮像系から入力したカラー画像信号を処理する装置に内蔵されたコンピュータが
実行するプログラムであって、

前記画像信号から、注目画素自身と注目画素と異なる色の近傍領域から色成分を抽出す
る色成分抽出ステップと、

前記抽出した色成分から孤立点を検出するための第 1 のパラメータ値を算出する色成分
孤立点度合算出ステップと、

前記入力した画像信号から、注目画素自身と注目画素と同色の近傍領域から孤立点を検
出するための第 2 のパラメータ値を算出する同色孤立点度合算出ステップと、

前記算出した第 1 及び第 2 のパラメータ値に応じて孤立点度合を判定する色成分孤立点
度合判定ステップと

をコンピュータに実行させることを特徴とする画像処理プログラム。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0005

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0005】

本発明の一態様は、カラー画像信号の注目画素の近傍領域から孤立点候補を検出するための第1のパラメータ値を算出する1つの孤立点候補検出手段、及び、カラー画像信号を構成する複数の信号を合成して、定義された色空間上の複数の色信号に変換する色空間変換手段を備え、前記変換した色信号の注目画素の近傍領域から孤立点候補を検出するための第2のパラメータ値を算出する少なくとも1つの孤立点候補検出手段を含み、カラー画像信号中の孤立点候補を検出するためのパラメータ値を算出する複数の孤立点候補検出手段と、前記第1のパラメータ値と、前記少なくとも1つの第2のパラメータ値に基づいて孤立点の程度を判定する孤立点度合判定手段とを具備したことを特徴とする。