

【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 0 4 N 1/46 (2006.01)

H 0 4 N 1/40 (2006.01)

G 0 6 T 5/00 (2006.01)

【F I】

H 0 4 N 1/46 Z

H 0 4 N 1/40 1 0 1 G

G 0 6 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】

単板式撮像素子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】

前記単板式撮像素子は、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。