

【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19年10月18日(2007.10.18)

【公開番号】特開2006-166194(P2006-166194A)

【公開日】平成18年6月22日(2006.6.22)

【年通号数】公開・登録公報2006-024

【出願番号】特願2004-356473(P2004-356473)

【国際特許分類】

H 04 N 5/335 (2006.01)

G 06 T 1/00 (2006.01)

H 04 N 1/40 (2006.01)

【F I】

H 04 N 5/335 P

G 06 T 1/00 4 6 0 E

H 04 N 1/40 1 0 1 G

【手続補正書】

【提出日】平成19年9月3日(2007.9.3)

【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】

撮像素子により入力される画像信号の1水平画像信号ライン上の検出対象画素信号とその左右に存在する複数の画素信号のレベルを比較し、その比較結果により前記検出対象画素信号に対応する画素を欠陥候補画素であるとするかどうかを検出する第1の欠陥検出手段と、

前記検出された欠陥候補画素信号とその周辺画素信号の相関を取り、その相関値により前記欠陥候補画素を疑似欠陥画素であるとするかどうかを検出する第2の欠陥検出手段と、

前記検出された同一の欠陥候補画素についての前記疑似欠陥画素検出を所定数のフレームの画像信号に亘って行い、それによる疑似欠陥画素検出の検出回数が前記所定数であった場合に前記疑似欠陥画素を真の欠陥画素とする検出を行う第3の欠陥検出手段と、を具備することを特徴とする画素欠陥検出回路。

【請求項2】

前記第3の欠陥検出手段により真の欠陥画素が検出された場合、この真の欠陥画素に対応する画素信号を正常レベルの画素信号に置き換えて出力する補間手段を具備することを特徴とする請求項1記載の画素欠陥検出回路。

【請求項3】

前記第1の欠陥検出手段による欠陥候補画素検出は1フレームの画像信号について行うことを特徴とする請求項1記載の画素欠陥検出回路。

【請求項4】

撮像素子により入力される画像信号の1水平画像信号ライン上の検出対象画素信号とその左右に存在する複数の画素信号のレベルを比較する第1のステップと、

前記比較結果により前記検出対象画素信号に対応する画素を欠陥候補画素であるとするかどうかを検出する第2のステップと、

前記検出された欠陥候補画素信号とその周辺画素信号の相関を取る第3のステップと、

前記相関値により前記欠陥候補画素を疑似欠陥画素であるとするかどうかを検出する第4のステップと、

前記検出された同一の欠陥候補画素についての前記疑似欠陥画素検出を複数フレームの画像信号に亘って行う第5のステップと、

前記疑似欠陥画素検出が全フレームで検出された場合に前記疑似欠陥画素を真の欠陥画素とする第6のステップと、

を具備することを特徴とする画素欠陥検出方法。

#### 【請求項5】

前記1、第2のステップによる画素信号のレベルの比較処理と欠陥候補画素検出処理は1フレームの画像信号について行われることを特徴とする請求項4記載の画素欠陥検出方法。

#### 【請求項6】

前記第6のステップにより真の欠陥画素が検出された場合、この真の欠陥画素に対応する画素信号を正常レベルの画素信号に置き換えて出力する第7のステップを具備することを特徴とする請求項4記載の画素欠陥検出方法。

#### 【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0008

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0008】

本発明は上記目的を達成するため、撮像素子により入力される画像信号の1水平画像信号ライン上の検出対象画素信号とその左右に存在する複数の画素信号のレベルを比較し、その比較結果により前記検出対象画素信号に対応する画素を欠陥候補画素であるとするかどうかを検出する第1の欠陥検出手段と、前記検出された欠陥候補画素信号とその周辺画素信号の相関を取り、その相関値により前記欠陥候補画素を疑似欠陥画素であるとするかどうかを検出する第2の欠陥検出手段と、前記検出された同一の欠陥候補画素についての前記疑似欠陥画素検出を所定数のフレームの画像信号に亘って行い、それによる疑似欠陥画素検出の検出回数が前記所定数であった場合に前記疑似欠陥画素を真の欠陥画素とする検出を行う第3の欠陥検出手段とを具備することを特徴とする。

#### 【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0017

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0017】

上記のように欠陥候補点とその周囲の画素との相関を複数フレームに亘って取り、全フレームで擬似欠陥画素と判定された場合は、このアドレスの画像信号を正常レベルの画像信号に置き換えるべく、制御部5は切替スイッチ回路SWを端子a側から端子b側に切り替えて、画素信号補正部4の出力を後段の画像処理部25に出力する。なお、制御部5は欠陥でない画素の信号に対しては切替スイッチ回路SWを端子a側にしてラインメモリ1からの画素信号をそのまま後段の画像処理部25に出力する。

#### 【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0022

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0022】

また、上記画素欠陥検出方法は、まず、1フレームの欠陥候補画素を求め、次にこの欠陥候補画素と周辺画素との相関が異常値である場合にこの欠陥候補画素を疑似欠陥画素と

し、この疑似欠陥画素検出を所定数のフレームに亘って行い、且つ、その場合に疑似欠陥画素として全フレームで検出される場合に真の欠陥画素と判定して画素補間を行うため、欠陥画素検出を精度良く行うことができ、誤検出により画像の劣化又は破壊を防止することができる。