

【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 27 年 7 月 23 日 (2015.7.23)

【公開番号】特開 2013-255121 (P2013-255121A)
 【公開日】平成 25 年 12 月 19 日 (2013.12.19)
 【年通号数】公開・登録公報 2013-068
 【出願番号】特願 2012-130097 (P2012-130097)
 【国際特許分類】

H 0 4 N 5/243 (2006.01)

H 0 4 N 5/232 (2006.01)

G 0 3 B 7/091 (2006.01)

G 0 3 B 15/00 (2006.01)

【F I】

H 0 4 N 5/243

H 0 4 N 5/232 Z

G 0 3 B 7/091

G 0 3 B 15/00 H

【手続補正書】

【提出日】平成 27 年 6 月 8 日 (2015.6.8)

【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】

複数の画像の中から、前記複数の画像の画素値に基づいて基準画像を決定する決定手段と、

前記複数の画像の画素値から算出される前記複数の画像の信号レベルを、前記基準画像の信号レベルに応じて決まる信号レベルに合わせるための補正ゲインを前記複数の画像毎に算出する補正ゲイン算出手段と、

前記補正ゲインを用いて前記複数の画像をそれぞれ補正して複数の補正画像を生成する補正手段と、を有し、

前記決定手段は、前記算出手段で算出する補正ゲインの値がいずれも 1 以上となるように、前記基準画像を決定することを特徴とする画像処理装置。

【請求項 2】

複数の画像の中から、前記複数の画像の画素値に基づいて基準画像を決定する決定手段と、

前記複数の画像の画素値から算出される前記複数の画像の信号レベルを、前記基準画像の信号レベルに応じて決まる信号レベルに合わせるための補正ゲインを前記複数の画像毎に算出する補正ゲイン算出手段と、

前記補正ゲインを用いて前記複数の画像をそれぞれ補正して複数の補正画像を生成する補正手段と、を有し、

前記決定手段は、前記複数の画像の内信号レベルの最も大きい画像を前記基準画像とすることを特徴とする画像処理装置。

【請求項 3】

前記複数の画像から仮の基準画像を設定し、

前記複数の画像の信号レベルを前記仮の基準画像の信号レベルに合わせるための仮の補

正ゲインを、前記複数の画像毎に算出する仮補正ゲイン算出手段を有し、

前記決定手段は、前記仮の補正ゲインに基づいて前記基準画像を決定することを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の画像処理装置。

【請求項 4】

前記仮の基準画像と前記複数の画像のうち、補正対象となる画像のそれぞれを複数のブロックに分割し、ブロック内の画素を積分し、ブロック毎のブロック積分値を算出するブロック積分値算出手段と、

前記仮の基準画像と前記補正対象となる画像の、同位置における前記ブロック積分値の比率からブロック毎に補正ゲインを算出するブロック毎補正ゲイン算出手段と、を有し、

前記仮補正ゲイン算出手段は、前記ブロック毎補正ゲインに基づいて前記仮の補正ゲインを算出することを特徴とする請求項 3 に記載の画像処理装置。

【請求項 5】

前記仮補正ゲイン算出手段は、

2 画像間の前記ブロック積分値の比率の中から最頻値の値を、仮の補正ゲインとして決定することを特徴とする請求項 4 に記載の画像処理装置。

【請求項 6】

前記ブロック積分値算出手段は、前記各ブロックの画素値において、第 1 の閾値以下かつ第 2 の閾値以上の値を持つ画素値のみを積分し、加算した画素数で前記積分値を正規化して前記ブロック積分値を算出することを特徴とする請求項 4 または 5 に記載の画像処理装置。

【請求項 7】

前記複数の補正画像を合成して合成画像を出力する合成手段を備えることを特徴とする請求項 1 乃至 6 のいずれか 1 つに記載の画像処理装置。

【請求項 8】

前記補正ゲイン算出手段は、前記複数の画像間の露出段差に応じて前記補正ゲインを算出することを特徴とする請求項 1 乃至 7 のいずれか 1 つに記載の画像処理装置。

【請求項 9】

前記合成手段は、異なる露出条件で撮像された複数の画像を、基準となる画像の輝度に応じた合成比率で合成することを特徴とする請求項 1 乃至 8 のいずれか 1 つに記載の画像処理装置。

【請求項 10】

複数の画像を撮像する撮像手段と、

前記撮像手段への入射光量を制御する光量制御手段と、

請求項 1 乃至 9 のいずれか 1 つに記載の画像処理装置とを有する撮像装置。

【請求項 11】

前記光量制御手段は、絞りまたはメカニカルシャッターであることを特徴とする請求項 10 に記載の撮像装置。

【請求項 12】

前記撮像装置の振れ量を検出する振れ量検出手段を有し、

前記補正ゲイン算出手段は、前記振れ量に基づいて位置を合わせた 2 画像間の比較によって前記補正ゲインを算出することを特徴とする請求項 10 または 11 に記載の撮像装置。

【請求項 13】

3 つ以上の複数の画像の中から基準画像を決定する決定手段と、

前記複数の画像の画素値から算出されるそれぞれの画像の信号レベルを、前記基準画像の信号レベルに応じて決まる信号レベルに合わせるための補正処理を行う補正手段と、

前記補正ユニットの補正処理に用いる補正ゲインを、前記複数の画像毎に算出する補正ゲイン算出手段と、を有し、

前記決定手段は、前記複数の画像の中で前記補正処理を行う前の信号レベルが最も大きい画像を前記基準画像とすることを特徴とする画像処理装置。

【請求項 14】

前記複数の画像の信号レベルを仮の基準画像の信号レベルに合わせるための仮の補正ゲインを、前記複数の画像毎に算出する仮補正ゲイン算出手段を有し、

前記決定手段は、前記仮の補正ゲインに基づいて前記基準画像を決定することを特徴とする請求項 13 に記載の画像処理装置。

【請求項 15】

前記複数の画像のそれぞれについて、複数のブロックに分割されたブロック毎に画素値の積分を行い、ブロック毎のブロック積分値を算出するブロック積分値算出手段と、

前記仮の基準画像の各ブロック積分値との比較結果に基づいて、前記複数の画像の中の前記仮の画像以外の画像に対して、ブロック毎に補正ゲインを算出するブロック毎補正ゲイン算出手段と、を有し、

前記仮補正ゲイン算出手段は、前記ブロック毎補正ゲインに基づいて前記仮の補正ゲインを算出することを特徴とする請求項 14 に記載の画像処理装置。

【請求項 16】

前記仮補正ゲイン算出手段は、2 画像間の前記ブロック積分値の比率の中の最頻値の値に基づいて、前記仮の補正ゲインを算出することを特徴とする請求項 15 に記載の画像処理装置。

【請求項 17】

複数の画像の中から、前記複数の画像の画素値に基づいて基準画像を決定する決定ステップと、

前記複数の画像の信号レベルを、前記基準画像の信号レベルに応じて決まる信号レベルに合わせるための補正ゲインを前記複数の画像毎に算出する補正ゲイン算出ステップと、

前記補正ゲインを用いて前記複数の画像をそれぞれ補正して複数の補正画像を生成する補正ステップと、を有し、

前記決定ステップでは、前記算出手段で算出する補正ゲインの値がいずれも 1 以上となるように、前記基準画像を決定することを特徴とする画像処理方法。

【請求項 18】

複数の画像の中から、前記複数の画像の画素値に基づいて基準画像を決定する決定ステップと、

前記複数の画像の信号レベルを、前記基準画像の信号レベルに応じて決まる信号レベルに合わせるための補正ゲインを前記複数の画像毎に算出する補正ゲイン算出ステップと、

前記補正ゲインを用いて前記複数の画像をそれぞれ補正して複数の補正画像を生成する補正ステップと、を有し、

前記決定ステップでは、前記複数の画像の内信号レベルの最も大きい画像を前記基準画像とすることを特徴とする画像処理方法。

【請求項 19】

3 つ以上の複数の画像の中から基準画像を決定する決定ステップと、

前記複数の画像の画素値から算出されるそれぞれの画像の信号レベルを、前記基準画像の信号レベルに応じて決まる信号レベルに合わせるための補正処理を行う補正ステップと

、前記補正ユニットの補正処理に用いる補正ゲインを、前記複数の画像毎に算出する補正ゲイン算出ステップと、を有し、

前記決定ステップは、前記複数の画像の中で前記補正処理を行う前の信号レベルが最も大きい画像を前記基準画像とすることを特徴とする画像処理方法。

【請求項 20】

請求項 17 ないし 19 のいずれか 1 項に記載の画像処理方法の手順が記述されたコンピュータで実行可能なプログラム。

【請求項 21】

コンピュータに、請求項 17 ないし 19 のいずれか 1 項に記載の画像処理方法の各ステップを実行させるためのプログラムが記憶されたコンピュータが読み取り可能な記憶媒体

o