

【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 1 部門第 2 区分
 【発行日】平成 26 年 5 月 22 日 (2014.5.22)

【公開番号】特開 2012-217579 (P2012-217579A)
 【公開日】平成 24 年 11 月 12 日 (2012.11.12)
 【年通号数】公開・登録公報 2012-047
 【出願番号】特願 2011-85435 (P2011-85435)
 【国際特許分類】

A 6 1 B 1/04 (2006.01)

【F I】

A 6 1 B 1/04 3 6 2 Z

A 6 1 B 1/04 3 7 2

A 6 1 B 1/04 3 7 0

A 6 1 B 1/04 3 6 2 A

【手続補正書】

【提出日】平成 26 年 4 月 4 日 (2014.4.4)

【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】

撮像光学系と撮像素子を有し、撮像画像の撮像を行う撮像部と、
 複数のブレ補正用パラメータ情報の中から、使用するブレ補正用パラメータ情報を、前記撮像部の観察状態に基づいて選定する選定部と、
前記撮像画像における被写体の動き量を検出する動き量検出部と、
検出された前記動き量に基づいて、前記撮像画像のブレを補正するブレ補正部と、
 を含み、
前記選定部は、
内視鏡装置に装着された前記撮像部の撮像方式に応じて前記ブレ補正用パラメータ情報を選定し、
前記動き量検出部は、
選定された前記ブレ補正用パラメータ情報に対応する検出手法により前記動き量を検出することを特徴とする内視鏡装置。

【請求項 2】

請求項 1 において、
 前記内視鏡装置は、複数種類の前記撮像部を着脱可能であり、
 前記選定部は、
 前記内視鏡装置に装着された前記撮像部の種類を検出する撮像部検出部と、
 前記複数種類の撮像部に対応する前記複数のブレ補正用パラメータ情報を記憶する記憶部と、
 を有し、
 前記選定部は、
 記憶された前記複数のブレ補正用パラメータ情報の中から、装着された前記撮像部の種類に応じた前記ブレ補正用パラメータ情報を選定することを特徴とする内視鏡装置。

【請求項 3】

請求項 2 において、

前記撮像画像における被写体の動き量を検出する動き量検出部と、

前記撮像画像に対して複数のブロック領域を設定するブロック領域設定部と、

前記撮像画像を前記複数のブロック領域に分割する分割部と、

前記撮像画像において前記動き量を検出する対象となる領域を設定する検出領域設定部と、

を含み、

前記選定部は、

前記ブロック領域のサイズ及び前記検出対象領域のサイズについての前記ブレ補正用パラメータ情報を、装着された前記撮像部の撮像素子サイズに応じて選定し、

前記動き量検出部は、

選定された前記ブレ補正用パラメータ情報に対応するサイズの前記ブロック領域及び前記検出対象領域を用いて、前記動き量を検出することを特徴とする内視鏡装置。

【請求項 4】

請求項 1 において、

前記撮像方式は、

単板インターレース方式、単板プログレッシブ方式、2 板撮像素子方式、又は 3 板撮像素子方式であることを特徴とする内視鏡装置。

【請求項 5】

請求項 1 において、

前記撮像部が、G 画像の撮像を行う第 1 の撮像素子と、R 画像と B 画像の撮像を行う第 2 の撮像素子と、を有する場合、

前記選定部は、

前記 G 画像から前記動き量を検出する前記ブレ補正用パラメータ情報を選定することを特徴とする内視鏡装置。

【請求項 6】

請求項 1 において、

前記撮像部が、G 画像の撮像を行う第 1 の撮像素子と、R 画像の撮像を行う第 2 の撮像素子と、B 画像の撮像を行う第 3 の撮像素子と、を有する場合、

前記選定部は、

前記 G 画像と前記 R 画像と前記 B 画像に基づく輝度画像信号から前記動き量を検出する前記ブレ補正用パラメータ情報を選定することを特徴とする内視鏡装置。

【請求項 7】

請求項 1 において、

前記撮像部が、インターレース方式の撮像を行う場合、

前記選定部は、

奇数水平走査線の画像信号に基づいて第 1 の動き量を検出し、偶数水平走査線の画像信号に基づいて第 2 の動き量を検出する前記ブレ補正用パラメータ情報を選定し、

前記ブレ補正部は、

前記第 1 の動き量に基づいて前記奇数水平走査線の画像信号のブレ補正を行い、前記第 2 の動き量に基づいて前記偶数水平走査線の画像信号のブレ補正を行うことを特徴とする内視鏡装置。

【請求項 8】

請求項 1 において、

前記撮像部が、R 画像と G 画像と B 画像を時系列に撮像する面順次方式の撮像を行う場合、

前記選定部は、

R 画像に基づいて第 1 の動き量を検出し、G 画像に基づいて第 2 の動き量を検出し、B 画像に基づいて第 3 の動き量を検出する前記ブレ補正用パラメータ情報を選定し、

前記ブレ補正部は、

前記第 1 の動き量に基づいて前記 R 画像のブレ補正を行い、前記第 2 の動き量に基づい

て前記 G 画像のブレ補正を行い、前記第 3 の動き量に基づいて前記 B 画像のブレ補正を行うことを特徴とする内視鏡装置。

【請求項 9】

請求項 2 において、

前記撮像画像に対してエッジ強調処理を行うエッジ強調処理部を含み、

前記選定部は、

装着された前記撮像部の前記撮像素子が第 1 のサイズである場合、前記エッジ強調処理の第 1 の強度に対応する前記ブレ補正用パラメータ情報を選定し、

前記撮像素子が前記第 1 のサイズよりも小さい第 2 のサイズである場合に、前記第 1 の強度よりも強い第 2 の強度に対応する前記ブレ補正用パラメータ情報を選定し、

前記エッジ強調処理部は、

選定された前記ブレ補正用パラメータ情報に対応する強度で前記エッジ強調処理を行うことを特徴とする内視鏡装置。

【請求項 10】

請求項 1 において、

被写体を観察する観察モードを設定する観察モード設定部を含み、

前記選定部は、

設定された前記観察モードを検出する観察モード検出部と、

複数の観察モードに対応する前記複数のブレ補正用パラメータ情報を記憶する記憶部と

、

を有し、

前記選定部は、

記憶された前記複数のブレ補正用パラメータ情報の中から、検出された前記観察モードに対応する前記ブレ補正用パラメータ情報を選定することを特徴とする内視鏡装置。

【請求項 11】

請求項 10 において、

前記記憶部は、

前記ブレ補正の強弱レベルについてのブレ補正用パラメータ情報を記憶し、

前記選定部は、

スクリーニングモードが検出された場合、第 1 のレベルに対応するブレ補正用パラメータ情報を選定し、

精査モードが検出された場合、前記第 1 のレベルよりも強い第 2 のレベルに対応するブレ補正用パラメータ情報を選定することを特徴とする内視鏡装置。

【請求項 12】

請求項 1 において、

前記選定部は、

前記ブレ補正を行うか否かについての前記ブレ補正用パラメータ情報を選定し、

前記ブレ補正部は、

選定された前記ブレ補正用パラメータ情報に基づいて、前記ブレ補正を行うか否かを決定することを特徴とする内視鏡装置。

【請求項 13】

請求項 12 において、

被写体を観察する観察モードを設定する観察モード設定部を含み、

前記選定部は、

設定された前記観察モードを検出する観察モード検出部と、

前記ブレ補正を行うか否かについての前記ブレ補正用パラメータ情報を記憶する記憶部と、

を有し、

前記選定部は、

スクリーニングモードが検出された場合、前記ブレ補正を行わないブレ補正用パラメー

タ情報を選定し、

精査モードが検出された場合、前記ブレ補正を行うブレ補正用パラメータ情報を選定することを特徴とする内視鏡装置。

【請求項 1 4】

請求項 1 において、

前記内視鏡装置を操作する観察者に応じた観察者モードを設定する観察者モード設定部を含み、

前記選定部は、

設定された前記観察者モードを検出する観察者モード検出部と、

複数の観察者モードに対応する前記複数のブレ補正用パラメータ情報を記憶する記憶部と、

を有し、

前記選定部は、

記憶された前記複数のブレ補正用パラメータ情報の中から、検出された前記観察者モードに対応する前記ブレ補正用パラメータ情報を選定することを特徴とする内視鏡装置。

【請求項 1 5】

請求項 1 4 において、

前記記憶部は、

前記動き量の検出に用いられる前記撮像画像のフレーム数についてのブレ補正用パラメータ情報を記憶し、

前記選定部は、

第 1 の観察者モードが検出された場合に、第 1 のフレーム数に対応するブレ補正用パラメータ情報を選定し、

第 2 の観察者モードが検出された場合に、前記第 1 のフレーム数よりも多い第 2 のフレーム数に対応するブレ補正用パラメータ情報を選定することを特徴とする内視鏡装置。

【請求項 1 6】

請求項 1 5 において、

前記第 2 の観察者モードは、

前記第 1 の観察者モードに対応する観察者よりも熟練度の高い観察者に対応することを特徴とする内視鏡装置。

【請求項 1 7】

請求項 1 4 において、

前記観察者により前記観察者モードが入力される入力部を含み、

前記選定部は、

入力された前記観察者モードに応じて前記ブレ補正用パラメータ情報を選定することを特徴とする内視鏡装置。

【請求項 1 8】

請求項 1 において、

前記撮像の露光時間を制御する露光時間制御部を含み、

前記露光時間制御部は、

前記選定部により選定された前記ブレ補正用パラメータ情報に基づいて、前記露光時間を調整する制御を行うことを特徴とする内視鏡装置。

【請求項 1 9】

請求項 1 8 において、

前記選定部は、

通常観察の場合、第 1 の露光時間に対応する前記ブレ補正用パラメータ情報を選定し、

拡大観察の場合、前記第 1 の露光時間よりも短い第 2 の露光時間に対応する前記ブレ補正用パラメータ情報を選定することを特徴とする内視鏡装置。

【請求項 2 0】

請求項 1 において、

前記撮像部の観察倍率を制御する観察倍率制御部を含み、
前記選定部は、
前記観察倍率に対応する前記複数のブレ補正用パラメータ情報を記憶する記憶部を有し

、

前記選定部は、

記憶された前記複数のブレ補正用パラメータ情報の中から、前記観察倍率に応じて前記ブレ補正用パラメータ情報を選定することを特徴とする内視鏡装置。

【請求項 2 1】

請求項 1 において、

白色光を発生する白色光光源と、特定の波長帯域の光である特殊光を発生する特殊光光源とを切り替える制御を行う光源切替制御部を含み、

前記選定部は、

被写体に照射されている光源を検出する光源モード検出部と、

光源に対応する前記複数のブレ補正用パラメータ情報を記憶する記憶部を有し、

前記選定部は、

記憶された前記複数のブレ補正用パラメータ情報の中から、検出された前記光源に応じて前記ブレ補正用パラメータ情報を選定することを特徴とする内視鏡装置。

【請求項 2 2】

請求項 2 1 において、

前記記憶部は、

前記ブレ補正の強弱レベルについてのブレ補正用パラメータを記憶し、

前記選定部は、

前記白色光の照射により取得された前記撮像画像の場合、第 1 のレベルに対応するブレ補正用パラメータ情報を選定し、

前記特殊光の照射により取得された前記撮像画像の場合、前記第 1 のレベルよりも弱い第 2 のレベルに対応するブレ補正用パラメータ情報を選定することを特徴とする内視鏡装置。

【請求項 2 3】

請求項 2 1 において、

前記特定の波長帯域は、

前記白色光の波長帯域よりも狭い帯域であることを特徴とする内視鏡装置。

【請求項 2 4】

撮像画像の撮像を行い、

複数のブレ補正用パラメータ情報の中から、使用するブレ補正用パラメータ情報を、撮像部の観察状態である前記撮像部の撮像方式に応じて選定し、

選定された前記ブレ補正用パラメータ情報に対応する検出手法により、前記撮像画像における被写体の動き量を検出し、

検出された前記動き量に基づいて、前記撮像画像のブレを補正することを特徴とするブレ補正処理方法。