

【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】令和1年11月7日(2019.11.7)

【公開番号】特開2018-57656(P2018-57656A)

【公開日】平成30年4月12日(2018.4.12)

【年通号数】公開・登録公報2018-014

【出願番号】特願2016-198383(P2016-198383)

【国際特許分類】

A 6 1 B 1/04 (2006.01)

G 0 2 B 23/24 (2006.01)

H 0 4 N 5/225 (2006.01)

H 0 4 N 7/18 (2006.01)

【F I】

A 6 1 B 1/04 3 7 0

G 0 2 B 23/24 B

H 0 4 N 5/225 C

H 0 4 N 5/225 F

H 0 4 N 7/18 M

【手続補正書】

【提出日】令和1年9月25日(2019.9.25)

【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】

内視鏡にて取り込まれた被写体像を含む撮像画像を処理して映像信号を生成するとともに、当該映像信号に基づく観察画像を表示する画像表示部に当該映像信号を出力する内視鏡用画像処理装置であって、

前記画像表示部は、

前記観察画像を表示する表示画面における第1の辺が当該第1の辺に交差する第2の辺よりも短く構成されているとともに、前記第1の辺が鉛直方向に沿う第1の設置状態と前記第2の辺が鉛直方向に沿う第2の設置状態とにそれぞれ設置可能に構成され、

当該内視鏡用画像処理装置は、

前記画像表示部が前記第1の設置状態及び前記第2の設置状態のいずれの設置状態で設置されているかを認識する設置状態認識部と、

前記観察画像内の前記被写体像が前記画像表示部の設置状態に対応した姿勢となる前記映像信号を生成する映像信号生成部と、

前記撮像画像内の前記被写体像の大きさを判別する被写体像判別部と、

前記設置状態認識部による認識結果、及び前記被写体像判別部による判別結果に基づいて、前記被写体像の拡大縮小率を設定する倍率設定部とを備え、

前記映像信号生成部は、

前記倍率設定部にて設定された拡大縮小率で前記被写体像の大きさを拡大縮小した前記映像信号を生成する

ことを特徴とする内視鏡用画像処理装置。

【請求項2】

前記倍率設定部は、

前記撮像画像内での前記被写体像の大きさが前記表示画面における前記第1の辺の長さ寸法に対応する閾値以下である場合には、前記第1の設置状態での前記被写体像の拡大縮小率と前記第2の設置状態での前記被写体像の拡大縮小率とを同一の値に設定することを特徴とする請求項1に記載の内視鏡用画像処理装置。

#### 【請求項3】

前記倍率設定部は、

前記撮像画像内での前記被写体像の大きさが前記表示画面における前記第1の辺の長さ寸法に対応する閾値を超える場合には、前記第1の設置状態での前記被写体像の拡大縮小率よりも前記第2の設置状態での前記被写体像の拡大縮小率を小さい値に設定することを特徴とする請求項1または2に記載の内視鏡用画像処理装置。

#### 【請求項4】

前記撮像画像内での前記被写体像の位置を判別する被写体像判別部を備え、  
前記映像信号生成部は、

前記画像表示部が前記第1の設置状態に設置されている場合には、前記撮像画像内での前記被写体像の位置に基づいて、前記観察画像内の中央領域に前記被写体像を位置付けた前記映像信号を生成することを特徴とする請求項1～3のいずれか一つに記載の内視鏡用画像処理装置。

#### 【請求項5】

前記撮像画像内での前記被写体像の位置を判別する被写体像判別部を備え、  
前記映像信号生成部は、

前記画像表示部が前記第2の設置状態に設置されている場合には、前記撮像画像内での前記被写体像の位置に基づいて、前記観察画像内の上方領域に前記被写体像を位置付けた前記映像信号を生成することを特徴とする請求項1～4のいずれか一つに記載の内視鏡用画像処理装置。

#### 【請求項6】

被検体内に挿入され、被写体像を取り込む内視鏡と、

前記内視鏡の接眼部に着脱自在に接続され、前記被写体像を撮像して撮像画像を生成する内視鏡用撮像装置と、

前記内視鏡用撮像装置の動作を制御する制御装置と、  
請求項1～5のいずれか一つに記載の内視鏡用画像処理装置と、  
前記内視鏡用画像処理装置から出力される映像信号に基づく観察画像を表示する画像表示部を有する表示装置とを備えることを特徴とする内視鏡装置。

#### 【請求項7】

前記内視鏡用画像処理装置は、  
前記制御装置に設けられている  
ことを特徴とする請求項6に記載の内視鏡装置。

#### 【請求項8】

前記内視鏡用画像処理装置は、  
前記表示装置に設けられている  
ことを特徴とする請求項6に記載の内視鏡装置。

#### 【請求項9】

内視鏡にて取り込まれた被写体像を含む撮像画像を処理して映像信号を生成するとともに、当該映像信号に基づく観察画像を表示する画像表示部に当該映像信号を出力する内視鏡用画像処理装置の画像処理方法であって、

前記画像表示部は、

前記観察画像を表示する表示画面における第1の辺が当該第1の辺に交差する第2の辺よりも短く構成されているとともに、前記第1の辺が鉛直方向に沿う第1の設置状態と前記第2の辺が鉛直方向に沿う第2の設置状態とにそれぞれ設置可能に構成され、

当該内視鏡用画像処理装置の画像処理方法は、

前記画像表示部が前記第1の設置状態及び前記第2の設置状態のいずれの設置状態で設置されているかを認識する設置状態認識ステップと、

前記観察画像内の前記被写体像が前記画像表示部の設置状態に対応した姿勢となる前記映像信号を生成する映像信号生成ステップとを含む

ことを特徴とする内視鏡用画像処理装置の画像処理方法。

#### 【請求項10】

前記撮像画像内での前記被写体像の大きさを判別する被写体像判別ステップと、

前記設置状態認識ステップによる認識結果、及び前記被写体像判別ステップによる判別結果に基づいて、前記被写体像の拡大縮小率を設定する倍率設定ステップとを含み、

前記映像信号生成ステップでは、

前記倍率設定ステップにて設定された拡大縮小率で前記被写体像の大きさを拡大縮小した前記映像信号を生成する

ことを特徴とする請求項9に記載の内視鏡用画像処理装置の画像処理方法。

#### 【請求項11】

請求項9または10に記載の内視鏡用画像処理装置の画像処理方法を当該内視鏡用画像処理装置に実行させる

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】0007

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0007】

上述した課題を解決し、目的を達成するために、本発明に係る内視鏡用画像処理装置は、内視鏡にて取り込まれた被写体像を含む撮像画像を処理して映像信号を生成するとともに、当該映像信号に基づく観察画像を表示する画像表示部に当該映像信号を出力する内視鏡用画像処理装置であって、前記画像表示部は、前記観察画像を表示する表示画面における第1の辺が当該第1の辺に交差する第2の辺よりも短く構成されているとともに、前記第1の辺が鉛直方向に沿う第1の設置状態と前記第2の辺が鉛直方向に沿う第2の設置状態とにそれぞれ設置可能に構成され、当該内視鏡用画像処理装置は、前記画像表示部が前記第1の設置状態及び前記第2の設置状態のいずれの設置状態で設置されているかを認識する設置状態認識部と、前記観察画像内の前記被写体像が前記画像表示部の設置状態に対応した姿勢となる前記映像信号を生成する映像信号生成部と、前記撮像画像内での前記被写体像の大きさを判別する被写体像判別部と、前記設置状態認識部による認識結果、及び前記被写体像判別部による判別結果に基づいて、前記被写体像の拡大縮小率を設定する倍率設定部とを備え、前記映像信号生成部は、前記倍率設定部にて設定された拡大縮小率で前記被写体像の大きさを拡大縮小した前記映像信号を生成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】0008

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0016

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正5】

【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】

本発明に係る内視鏡用画像処理装置の画像処理方法は、内視鏡にて取り込まれた被写体像を含む撮像画像を処理して映像信号を生成するとともに、当該映像信号に基づく観察画像を表示する画像表示部に当該映像信号を出力する内視鏡用画像処理装置の画像処理方法であって、前記画像表示部は、前記観察画像を表示する表示画面における第1の辺が当該第1の辺に交差する第2の辺よりも短く構成されているとともに、前記第1の辺が鉛直方向に沿う第1の設置状態と前記第2の辺が鉛直方向に沿う第2の設置状態とにそれぞれ設置可能に構成され、当該内視鏡用画像処理装置の画像処理方法は、前記画像表示部が前記第1の設置状態及び前記第2の設置状態のいずれの設置状態で設置されているかを認識する設置状態認識ステップと、前記観察画像内の前記被写体像が前記画像表示部の設置状態に対応した姿勢となる前記映像信号を生成する映像信号生成ステップとを含むことを特徴とする。

本発明に係る内視鏡用画像処理装置の画像処理方法は、上記発明において、前記撮像画像内での前記被写体像の大きさを判別する被写体像判別ステップと、前記設置状態認識ステップによる認識結果、及び前記被写体像判別ステップによる判別結果に基づいて、前記被写体像の拡大縮小率を設定する倍率設定ステップとを含み、前記映像信号生成ステップでは、前記倍率設定ステップにて設定された拡大縮小率で前記被写体像の大きさを拡大縮小した前記映像信号を生成することを特徴とする。