

【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28年7月14日(2016.7.14)

【公開番号】特開2014-226341(P2014-226341A)

【公開日】平成26年12月8日(2014.12.8)

【年通号数】公開・登録公報2014-067

【出願番号】特願2013-108583(P2013-108583)

【国際特許分類】

A 6 1 B 1/00 (2006.01)

A 6 1 B 1/04 (2006.01)

A 6 1 B 90/00 (2016.01)

【F I】

A 6 1 B 1/00 3 0 0 D

A 6 1 B 1/04 3 7 0

A 6 1 B 19/00 5 0 2

【手続補正書】

【提出日】平成28年5月20日(2016.5.20)

【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】

特定部位と処置具との間の距離に関する距離情報を取得する距離情報取得部と、前記特定部位の特性情報である特定部位情報及び前記処置具の特性情報である処置具情報の少なくとも一方と、前記距離情報とに基づいて、前記特定部位と前記処置具との間の関連度を取得する関連度取得部と、

前記関連度に基づく通知処理を行う通知処理部と、

前記処置具の切開能力に関する性能情報を前記処置具情報として取得する処置具情報取得部と、

前記処置具の前記性能情報に基づいて前記処置具の前記切開能力の情報を取得する切開能力取得部と、

を含み、

前記関連度取得部は、

前記処置具の前記切開能力が高いほど前記関連度を大きく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、

前記通知処理部は、

前記処置具が前記切開能力により影響を及ぼす範囲である切開範囲を表示部に表示させる処理を、前記通知処理として行うことを特徴とする内視鏡装置。

【請求項3】

請求項1において、

前記関連度取得部は、

ユーザーに前記関連度の通知を行う前記切開能力の範囲である切開能力通知範囲を設定する通知範囲設定部と、

前記切開能力と前記切開能力通知範囲との比較処理を行う比較部と、

を有し、

前記通知処理部は、

前記比較部により前記切開能力が前記切開能力通知範囲内であると判定された場合に、前記関連度に基づく前記通知処理を行うことを特徴とする内視鏡装置。

【請求項4】

請求項3において、

前記特定部位である血管の血管径の情報を前記特定部位情報として取得する特定部位情報取得部を含み、

前記通知処理部は、

前記切開能力が前記切開能力通知範囲内であると判定され、且つ前記血管径が閾値より大きい場合に、前記関連度に基づく前記通知処理を行う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、

前記距離情報取得部は、

前記処置具に付されたマークの位置を撮像画像から検出し、検出した前記マークの位置に基づいて前記距離情報を取得することを特徴とする内視鏡装置。

【請求項6】

請求項5において、

前記処置具のサイズ情報を前記処置具情報として取得する処置具情報取得部を含み、

前記距離情報取得部は、

前記撮像画像から検出した前記マークの位置及び前記処置具の前記サイズ情報に基づいて、前記処置具の先端の位置を特定し、特定した前記先端の位置から前記特定部位までの前記距離情報を取得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、

特定の波長帯域における情報を有した被写体の像を含む特殊光画像を撮像画像として取得する画像取得部を含み、

前記距離情報取得部は、

前記被写体の表面から、前記特殊光画像に撮影された前記特定部位までの深さの情報を取得し、取得した前記深さの情報に基づいて、前記特定部位と前記処置具との間の前記距離情報を取得することを特徴とする内視鏡装置。

【請求項8】

請求項7において、

前記関連度取得部は、

ユーザーに通知する前記特定部位の前記深さの範囲である深さ通知範囲を設定する通知範囲設定部と、

前記特定部位の前記深さと前記深さ通知範囲との比較処理を行う比較部と、

を有し、

前記通知処理部は、

前記比較部により前記特定部位の前記深さが前記深さ通知範囲内であると判定された場合に、前記関連度に基づく前記通知処理を行うことを特徴とする内視鏡装置。

【請求項9】

請求項7において、

前記通知処理部は、

前記特定部位の深さ及び前記距離情報を少なくとも一方を表示部に表示させる処理を、前記通知処理として行うことを行な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、

距離情報取得部は、

前記特定部位と前記処置具との間の相対距離を前記距離情報を取得し、

前記関連度取得部は、

前記相対距離が小さいほど前記関連度を大きくすることを特徴とする内視鏡装置。

【請求項 1 1】

請求項1 0において、

前記関連度取得部は、

ユーザーに通知する前記相対距離の範囲である相対距離通知範囲を設定する通知範囲設定部と、

前記相対距離と前記相対距離通知範囲との比較処理を行う比較部と、

を有し、

前記通知処理部は、

前記比較部により前記相対距離が前記相対距離通知範囲内であると判定された場合に、前記関連度に基づく前記通知処理を行うことを特徴とする内視鏡装置。

【請求項 1 2】

請求項 1 において、

前記特定部位である血管の血管径の情報を前記特定部位情報として取得する血管情報取得部を含み、

前記関連度取得部は、

前記血管径が大きいほど前記関連度を大きくすることを特徴とする内視鏡装置。

【請求項 1 3】

請求項1 2において、

前記関連度取得部は、

ユーザーに通知する前記血管径の範囲である血管径通知範囲を設定する通知範囲設定部と、

前記血管径と前記血管径通知範囲との比較処理を行う比較部と、

を有し、

前記通知処理部は、

前記比較部により前記血管径が前記血管径通知範囲内であると判定された場合に、前記関連度に基づく前記通知処理を行う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、

前記通知処理部は、

ユーザーに通知する前記関連度の範囲である関連度通知範囲を設定し、前記関連度が前記関連度通知範囲内であると判定した場合に、前記関連度に基づく前記通知処理を行うことを特徴とする内視鏡装置。

【請求項 1 5】

請求項 1 において、

前記通知処理部は、

前記関連度に基づいて通知を開始した後に所定時間経過した場合、又は前記関連度に基づいて通知を開始した後に前記関連度が所定閾値を超えた場合に、前記通知を停止することを特徴とする内視鏡装置。

【請求項 1 6】

請求項 1 において、

前記特定部位は、血管であり、

前記通知処理部は、

前記特定部位情報と前記処置具情報の少なくとも一方に基づいて、前記処置具により前記血管から出血する可能性を判定する出血判定部を有し、

前記通知処理部は、

前記出血判定部により前記出血する可能性があると判定された場合に、前記出血する可能性がある旨を通知する処理を行うことを特徴とする内視鏡装置。

【請求項 1 7】

請求項1_6において、

前記血管の血管径の情報を前記特定部位情報として取得する特定部位情報取得部を含み、

前記出血判定部は、

前記関連度が関連度の閾値よりも高く、且つ前記血管径が血管径の閾値よりも大きい場合に、前記出血する可能性があると判定することを特徴とする内視鏡装置。

【請求項18】

請求項1_7において、

前記通知処理部は、

前記関連度が第2の関連度の閾値よりも大きい場合、又は前記血管径が第2の血管径の閾値よりも大きい場合に、前記関連度に基づく前記通知処理を行い、

前記出血する可能性を判定する場合の前記関連度の閾値は、前記第2の関連度の閾値よりも大きく、

前記出血する可能性を判定する場合の前記血管径の閾値は、前記第2の血管径の閾値よりも大きいことを特徴とする内視鏡装置。

【請求項19】

請求項1_6において、

前記処置具に設定されたモード情報を前記処置具情報として取得する処置具情報取得部を含み、

前記出血判定部は、

前記関連度が関連度の閾値よりも高く、且つ前記処置具が切開モードに設定されている場合に、前記出血する可能性があると判定することを特徴とする内視鏡装置。

【請求項20】

請求項1において、

前記通知処理部は、

前記特定部位情報と前記処置具情報に基づいて、現在使用している前記処置具が前記特定部位に対して適切であるか否かを判定する処置具判定部を有し、

前記通知処理部は、

前記処置具判定部により前記処置具が不適切であると判定された場合に、前記特定部位に対して適切な前記処置具への変更を通知する処理を行うことを特徴とする内視鏡装置。

【請求項21】

請求項2_0において、

前記特定部位である血管の血管径の情報を前記特定部位情報として取得する特定部位情報取得部を含み、

前記処置具判定部は、

前記関連度が関連度の閾値よりも高く、且つ前記血管径が血管径の閾値よりも大きい場合に、前記処置具が不適切であると判定することを特徴とする内視鏡装置。

【請求項22】

請求項2_1において、

前記通知処理部は、

前記関連度が第2の関連度の閾値よりも大きい場合、又は前記血管径が第2の血管径の閾値よりも大きい場合に、前記関連度に基づく前記通知処理を行い、

前記処置具が適切であるか否かを判定する場合の前記関連度の閾値は、前記第2の関連度の閾値よりも大きく、

前記処置具が適切であるか否かを判定する場合の前記血管径の閾値は、前記第2の血管径の閾値よりも大きいことを特徴とする内視鏡装置。

【請求項23】

請求項2_0において、

前記処置具に設定されたモード情報を前記処置具情報として取得する処置具情報取得部を含み、

前記処置具判定部は、

前記関連度が関連度の閾値よりも高く、且つ前記処置具が切開モードに設定されている場合に、前記処置具が適切であると判定することを特徴とする内視鏡装置。

【請求項 2 4】

請求項 1 において、

撮像部により撮像された、特定部位及び処置具の像を含む撮像画像を取得する画像取得部を含み、

前記距離情報取得部は、

前記撮像画像から前記処置具及び前記特定部位の位置を検出し、検出した前記処置具及び前記特定部位の位置に基づいて前記処置具から前記特定部位までの前記距離情報を取得することを特徴とする内視鏡装置。

【請求項 2 5】

特定部位と処置具との間の距離に関する距離情報を取得し、

前記特定部位の特性情報である特定部位情報及び前記処置具の特性情報である処置具情報の少なくとも一方と、前記距離情報とに基づいて、前記特定部位と前記処置具との間の関連度を取得し、

前記処置具の切開能力に関する性能情報を前記処置具情報として取得し、

前記処置具の前記性能情報に基づいて前記処置具の前記切開能力の情報を取得し、

前記処置具の前記切開能力が高いほど前記関連度を大きくし、

前記関連度に基づく通知処理を行うことを特徴とする内視鏡装置の作動方法。