

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6646133号
(P6646133)

(45) 発行日 令和2年2月14日 (2020.2.14)

(24) 登録日 令和2年1月14日 (2020.1.14)

(51) Int. Cl.

F 1

A 6 1 B 1/00 (2006.01)

A 6 1 B 1/00 5 5 3

A 6 1 B 1/045 (2006.01)

A 6 1 B 1/045 6 1 0

G 0 2 B 23/24 (2006.01)

A 6 1 B 1/00 7 3 1

A 6 1 B 1/00 5 5 2

G 0 2 B 23/24 B

請求項の数 6 (全 12 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2018-501454 (P2018-501454)
 (86) (22) 出願日 平成28年2月23日 (2016.2.23)
 (86) 国際出願番号 PCT/JP2016/055303
 (87) 国際公開番号 WO2017/145270
 (87) 国際公開日 平成29年8月31日 (2017.8.31)
 審査請求日 平成31年2月7日 (2019.2.7)

(73) 特許権者 000000376
 オリンパス株式会社
 東京都八王子市石川町2951番地
 (74) 代理人 100118913
 弁理士 上田 邦生
 (74) 代理人 100142789
 弁理士 柳 順一郎
 (74) 代理人 100163050
 弁理士 小栗 真由美
 (74) 代理人 100201466
 弁理士 竹内 邦彦
 (72) 発明者 福島 郁俊
 東京都八王子市石川町2951番地 オリ
 ンパス株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 画像処理装置および内視鏡

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

管状の被観察部材の内部に長手方向に沿って、中心軸に対して少なくとも90°方向の視野を有する光学系を挿入して、前記長手方向に沿う異なる位置で前記被観察部材の内周面を撮影することにより取得された2枚の画像が入力され、入力された各前記画像に前記光学系の前記中心軸を設定して、設定された前記中心軸を用いて前記画像をそれぞれ極座標変換する画像変換部と、

該画像変換部により極座標変換された2枚の変換後画像の対応点を検出する対応点検出部と、

2枚の前記画像の撮影位置の前記長手方向に沿う距離と、前記対応点検出部により検出された2枚の前記変換後画像の対応点とに基づいて、前記被観察部材の前記内周面の前記光学系の中心軸からの距離を算出する距離算出部とを備える画像処理装置。

10

【請求項 2】

前記画像変換部が、取得された各前記画像を処理して前記光学系の前記中心軸を設定する請求項1に記載の画像処理装置。

【請求項 3】

前記画像変換部が、取得された各前記画像を複数の領域に分割し、分割された各領域について前記光学系の前記中心軸を設定して極座標変換を行う請求項1に記載の画像処理装置。

【請求項 4】

20

管状の被観察部材の内部に長手方向に沿って挿入され、中心軸に対して少なくとも90°方向の視野を有する光学系を有する撮像部と、

該撮像部の前記光学系が前記長手方向に沿って移動した距離を設定する距離設定部と、
前記光学系を前記長手方向に沿う異なる位置に移動して前記撮像部により前記被観察部材の内周面を撮影することにより取得された2枚の画像を処理する請求項1から請求項3のいずれかに記載の画像処理装置とを備える内視鏡。

【請求項5】

前記撮像部の前記光学系が、前記中心軸に対して、片側に90°より大きい視野を有する請求項4に記載の内視鏡。

【請求項6】

前記光学系の移動量を検出するセンサを備える請求項4または請求項5に記載の内視鏡。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、画像処理装置、画像処理方法および内視鏡に関するものである。

【背景技術】

【0002】

内視鏡を用いた観察において、ステレオ光学系によって視差画像を取得し、取得された視差画像から被写体の高さ情報を取得する方法が知られている（例えば、特許文献1参照）。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特許第5073564号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

特許文献1の内視鏡は、挿入部の先端面に配置した2つのレンズによって2つの視差画像を同時に取得するものであるが、被写体が、消化管等の細長い管状臓器の内面に配置されている場合に、挿入部の先端面を被写体に向けることが困難である。

本発明は、上述した事情に鑑みてなされたものであって、細長い管状部材の内面に配置された被写体の高さ情報を簡易に求めることができる画像処理装置および内視鏡を提供することを目的としている。

【課題を解決するための手段】

【0005】

本発明の一態様は、管状の被観察部材の内部に長手方向に沿って、中心軸に対して少なくとも90°方向の視野を有する光学系を挿入して、前記長手方向に沿う異なる位置で前記被観察部材の内周面を撮影することにより取得された2枚の画像が入力され、入力された各前記画像に前記光学系の前記中心軸を設定して、設定された前記中心軸を用いて前記画像をそれぞれ極座標変換する画像変換部と、該画像変換部により極座標変換された2枚の変換後画像の対応点を検出する対応点検出部と、2枚の前記画像の撮影位置の前記長手方向に沿う距離と、前記対応点検出部により検出された2枚の前記変換後画像の対応点とに基づいて、前記被観察部材の前記内周面の前記光学系の中心軸からの距離を算出する距離算出部とを備える画像処理装置である。

【0006】

本態様によれば、管状の被観察部材の内部に光学系を挿入して、長手方向の異なる2箇所で撮影を行うことにより取得された被観察部材の内周面の2枚の画像と、2枚の画像の撮影位置間の距離とが入力され、画像変換部において、入力された各画像に光学系の中心軸が設定されて、該中心軸を用いた極座標変換が行われる。そして、対応点検出部におい

10

20

30

40

50

て2枚の変換後画像の対応点が検出され、距離算出部において、検出された対応点と入力された撮影位置間の距離とに基づいて被観察部材の内周面の光学系の中心軸からの距離が算出される。

【0007】

中心軸に対して少なくとも90°方向の視野を有する光学系により、いわゆる側視によって取得された管状の被観察部材の周方向に沿う画像を用いて光学系の中心軸からの内周面までの距離が算出されるので、細長い管状の被観察部材の内面に配置された被写体の高さ情報を簡易に求めることができる。

【0008】

上記態様においては、前記画像変換部が、取得された各前記画像を処理して前記光学系の前記中心軸を設定してもよい。

10

このようにすることで、2枚の画像が画像変換部に入力されるだけで、各画像が処理されて光学系の中心軸が設定され、設定された中心軸を用いて極座標変換が行われる。

【0009】

また、上記態様においては、前記画像変換部が、取得された各前記画像を複数の領域に分割し、分割された各領域について前記光学系の前記中心軸を設定して極座標変換を行ってもよい。

このようにすることで、管状の被観察部材の長手方向に対して光学系の中心軸が傾いている場合においても、画像の各部についての光学系の中心軸が異なるため、分割された各領域毎に中心軸を設定することによって、画像全体に設定される光学系の中心軸を管状部材の長手方向に擬似的に一致させることができる。これにより、2つの画像間の対応点検出を精度よく実施して中心軸からの距離を精度よく算出することができる。

20

【0010】

また、本発明の参考例としての発明の態様は、管状の被観察部材の内部に長手方向に沿って、中心軸に対して少なくとも90°方向の視野を有する光学系を挿入して、前記長手方向に沿う異なる位置で前記被観察部材の内周面を撮影することにより取得された2枚の画像が入力され、入力された前記画像に前記光学系の前記中心軸を設定して、設定された前記中心軸を用いて前記画像をそれぞれ極座標変換する画像変換ステップと、該画像変換ステップにより極座標変換された2枚の変換後画像の対応点を検出する対応点検出ステップと、2枚の前記画像の撮影位置の前記長手方向に沿う距離と、前記対応点検出ステップにより検出された2枚の前記変換後画像の対応点とに基づいて、前記被観察部材の前記内周面の前記光学系の中心軸からの距離を算出する距離算出ステップとを含む画像処理方法である。

30

【0011】

上記態様においては、前記画像変換ステップが、取得された各前記画像を処理して前記光学系の前記中心軸を設定する中心軸設定ステップを含んでもよい。

また、上記態様においては、前記中心軸設定ステップが、取得された各前記画像を複数の領域に分割し、分割された各領域について前記光学系の中心軸を設定してもよい。

【0012】

また、本発明の他の態様は、管状の被観察部材の内部に長手方向に沿って挿入され、中心軸に対して少なくとも90°方向の視野を有する光学系を有する撮像部と、該撮像部の前記光学系が前記長手方向に沿って移動した距離を設定する距離設定部と、前記光学系を前記長手方向に沿う異なる位置に移動して前記撮像部により前記被観察部材の内周面を撮影することにより取得された2枚の画像を処理する上記いずれかの態様の画像処理装置とを備える内視鏡である。

40

【0013】

上記態様においては、前記撮像部の前記光学系が、前記中心軸に対して、片側に90°より大きい視野を有していてもよい。

また、上記態様においては、前記光学系の移動量を検出するセンサを備えていてもよい。

50

【発明の効果】

【0014】

本発明によれば、細長い管状部材の内面に配置された被写体の高さ情報を簡易に求めることができるという効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【0015】

【図1】本発明の一実施形態に係る内視鏡を示すブロック図である。

【図2】図1の内視鏡に備えられる本発明の一実施形態に係る画像処理装置を示すブロック図である。

【図3A】図1の内視鏡の挿入部の先端に設けられた観察光学系と管状の被観察部材との関係を示す縦断面図である。 10

【図3B】図3Aの挿入部を被観察部材の長手軸方向に前進させた状態を示す縦断面図である。

【図4A】図3Aの内視鏡により取得された被観察部材の画像例を示す図である。

【図4B】図3Bの内視鏡により取得された被観察部材の画像例を示す図である。

【図5】図3Bにより取得された画像図4Bを複数の領域に分割し、検出された重心位置を領域毎に示す図である。

【図6】図5において検出された重心位置を領域毎に整理したデータを示す図である。

【図7A】図4Aの画像を極座標変換した画像例を示す図である。

【図7B】図4Bの画像を極座標変換した画像例を示す図である。 20

【図8】図7A、7Bの画像から算出された高さ情報を示す図である。

【図9】図2の画像処理装置による画像処理方法を説明するフローチャートである。

【図10A】図1の内視鏡の変形例であって、円錐ミラーを有する観察光学系と管状の被観察部材との関係を示す縦断面図である。

【図10B】図10Aの挿入部を被観察部材の長手軸方向に前進させた状態を示す縦断面図である。

【図11A】図10Aの内視鏡により取得された被観察部材の画像例を示す図である。

【図11B】図10Bの内視鏡により取得された被観察部材の画像例を示す図である。

【図12A】図11Aの画像を極座標変換した画像例を示す図である。

【図12B】図11Bの画像を極座標変換した画像例を示す図である。 30

【図13】図12A、12Bの画像から算出された高さ情報を示す図である。

【発明を実施するための形態】

【0016】

本発明の一実施形態に係る内視鏡1および画像処理装置8について、図面を参照して以下に説明する。

本実施形態に係る内視鏡1は、図1に示されるように、消化管等の臓器のような管状の被観察部材A内に挿入される細長い挿入部（撮像部）2と、該挿入部2の基端に接続された装置本体3とを備えている。

【0017】

挿入部2の先端には挿入部2の長手方向の中心軸に一致する中心軸Oを有する観察光学系（光学系）4と、該観察光学系4により集光された光を撮影する、例えば、CMOSセンサのような撮像素子5とが配置されている。観察光学系4は、例えば、図3Aに示されるように、片側に90°より大きい画角、例えば、約105°の画角を全周にわたって有する魚眼タイプのレンズ6を備えている。 40

【0018】

また、挿入部2の基端側には、図1に示されるように、該挿入部2の長手軸方の移動量（距離）を検出する挿入検出部（距離設定部）7が備えられている。挿入検出部7は、例えば、挿入部2の外面に表示された目盛を撮影するカメラを備え、取得された目盛の画像を画像処理することによって、挿入部2の挿入方向位置を検出する方式のものである。これに代えて、距離設定部7としては、操作者が目盛を読み取って入力する入力装置であっ 50

てもよい。

装置本体 3 は、撮像素子 5 および挿入検出部 7 からの信号を処理する本実施形態に係る画像処理装置 8 と、該画像処理装置 8 により処理された後の画像を表示する表示部 9 とを備えている。

【0019】

本実施形態に係る画像処理装置 8 は、図 2 に示されるように、撮像素子 5 により取得された画像を画像処理して、該画像内における観察光学系 4 の中心軸 O の位置を検出する中心検出部 10 と、該中心検出部 10 により検出された観察光学系 4 の中心軸 O に基づいて画像を極座標変換する画像変換部 11 と、画像変換部 11 により極座標変換された 2 枚の画像の対応点を検出する対応点検出部 12 と、該対応点検出部 12 により検出された対応点および挿入検出部 7 により検出された 2 枚の画像の撮影時点での挿入部 2 の長手方向位置の距離とに基づいて、対応点の中心軸からの距離を算出する高さ情報算出部（距離算出部）13 とを備えている。

10

【0020】

中心検出部 10 は、撮像素子 5 により取得された図 4B に示されるような画像全体において、輝度値の分布に基づいて、図 4B に示される画像を、図 5 に示されるように、複数の領域 A1 から A4 に分割し、分割された領域毎に、記号「+」で示されるように、輝度値の重心の位置を算出し、図 6 に示されるように、データベースとして記憶するようになっている。

中心検出部 10 により算出された重心位置は、領域毎に、観察光学系 4 の中心軸 O が配置されている位置を示している。

20

【0021】

したがって、算出された重心位置は、図 5B に示されるように、ほぼ一直線上に配列されるものである。このため、中心検出部 10 は、当該直線から閾値以上離れている重心位置についてはエラーとして除外するようになっている。

【0022】

画像変換部 11 は、中心検出部 10 により算出された領域毎の重心位置（ x_{ci} 、 y_{ci} ）を用いて、下式に従い極座標変換を行うようになっている。

$$R = \sqrt{(x - x_{ci})^2 + (y - y_{ci})^2}$$

$$\theta = \tan^{-1}((x - x_{ci}) / (y - y_{ci}))$$

30

ここで、R は観察光学系 4 の中心軸 O からの径方向の距離、 θ は、観察光学系 4 の中心軸 O 回りの角度である。

【0023】

これにより、図 7A、7B に示されるように極座標変換された画像が生成されるようになっている。

中心検出部 10 による重心位置の検出および画像変換部 11 による極座標変換は、図 3A、3B に示されるように、挿入部 2 の長手方向の位置を異ならせた 2 箇所において撮像素子 5 により取得された、図 4A、4B に示される 2 枚の画像についてそれぞれ実施されるようになっている。

【0024】

40

そして、画像変換部 11 から極座標変換された変換後の 2 枚の画像が対応点検出部 12 に送られることにより、対応点検出部 12 において、SSD 法等の一般的なテンプレートマッチング処理により、2 枚の画像間における対応点を検出されるようになっている。

また、対応点検出部 12 において検出された対応点間の画素数差と、挿入検出部 7 により検出された 2 枚の画像の撮影位置間の挿入部 2 の移動量とが高さ情報算出部 13 に入力され、対応点間の画素数差と挿入部 2 の移動量とに基づいて、中心検出部 10 において検出された観察光学系 4 の中心軸 O からの距離が三角測量法によって算出されるようになっている。

【0025】

そして、高さ情報算出部 13 により算出された中心軸 O からの距離（高さ情報）を、例

50

えば、図 8 に示されるように、最後を取得された画像の対応点位置に表示した画像を生成し、表示部 9 に出力するようになっている。高さ情報の画像表示については、例えば、距離の大きさに応じて色を異ならせることが挙げられる。

【 0 0 2 6 】

このように構成された本実施形態に係る画像処理装置 8 を用いた画像処理方法について以下に説明する。

本実施形態に係る画像処理装置 8 を用いて、画像中に存在する各部位の高さ情報を検出するには、管状の被観察部材 A 内に挿入部 2 を挿入し、高さ情報を検出したい位置近傍において、挿入部 2 の長手方向位置を異ならせて 2 枚の画像を取得する。

【 0 0 2 7 】

取得された 2 枚の画像と挿入部 2 の移動量とが画像処理装置 8 に入力されると、1 枚目の画像について、輝度値分布によって領域分割が行われ（ステップ S 1）、分割された各領域について中心検出部 10 により観察光学系 4 の中心軸 O の検出が行われた後（中心軸設定ステップ S 2）、検出された中心軸 O を用いて極座標変換が領域毎に行われ（ステップ S 3）、変換後の領域毎の画像が合成されて、変換後画像が生成される（画像変換ステップ S 4）。次いで、2 枚目の画像の処理が終了したか否かが判断され（ステップ S 5）、終了していない場合には、2 枚目の画像についてステップ S 1 からの工程が繰り返される。

【 0 0 2 8 】

そして、2 枚分の画像の変換後画像が生成された後には、生成された変換後画像どうしの対応点の検出が行われ（対応点検出ステップ S 6）、検出された対応点間の画素数差が算出される（ステップ S 7）。算出された画素数差および挿入検出部 7 から入力された移動量に基づいて公知の三角測量法により、検出された各対応点における観察光学系 4 の中心軸 O からの距離が算出される（距離算出ステップ S 8）。

【 0 0 2 9 】

この場合において、本実施形態に係る内視鏡 1 によれば、挿入部 2 の先端面を管状の被観察部材 A の内面に向けることなく、挿入部 2 を被観察部材 A の長手軸方向に配置したままの状態、被観察部材 A 内面の各部位 B の高さ情報を簡易に取得することができるという利点がある。

また、本実施形態に係る画像処理装置 8 および画像処理方法によれば、中心軸から片側 90°より大きな画角を有する観察光学系 4 により取得された画像に基づいて、管状の被観察部材 A 内面の各部位 B の高さ情報を簡易に取得することができるという利点がある。

【 0 0 3 0 】

また、本実施形態に係る内視鏡 1、画像処理装置 8 および画像処理方法によれば、取得された画像を領域に分割して各領域について観察光学系 4 の中心軸 O の位置を検出し、検出された中心軸 O を用いて領域毎に極座標変換している。これにより、図 3 A、3 B に示されるように、観察光学系 4 の中心軸 O が管状の被観察部材 A の長手軸に対して傾斜している場合においても、擬似的に傾斜角度をゼロに設定して、極座標変換の精度を向上することができるという利点がある。

【 0 0 3 1 】

なお、本実施形態においては、輝度値によって中心軸を取り囲む複数の環状の領域に分割することとしたが、これに代えて、他の任意の方法によって分割することにもよい。

また、本実施形態においては、観察光学系 4 が中心軸 O から片側 105°の画角を有することとしたが、これに代えて、90°より大きい任意の角度の画角を有していてもよい。

【 0 0 3 2 】

また、本実施形態においては、観察光学系 4 が、中心軸 O から片側 105°の画角を有する魚眼タイプのレンズ 6 を有する場合について説明したが、これに代えて、図 10 A、10 B に示されるように、円錐状のミラー 14 を備えるものを採用してもよい。このよう

10

20

30

40

50

にすることで、中心軸 O に対して 70° から 110° の範囲に配置される被観察部材 A の内面を全周にわたって観察し、図 11A、図 11B に示されるような画像を取得することができる。

【0033】

この場合においても、取得された 2 枚の画像について、それぞれ観察光学系 4 の中心軸 O の検出および極座標変換を行い、図 12A、12B に示されるような変換後画像について対応点を検出した後に、検出された対応点について高さ情報を算出することにより、図 13 に示されるように、管状の被観察部材 A 内面の各部位 B の高さ情報を簡易に取得することができる。

【0034】

10

また、これに代えて、特許第 5025354 号公報に示されるように、側方からの光を内部で 2 回反射して撮像素子の方向に指向させる方式の対物レンズを有する観察光学系を採用してもよい。

また、挿入部 2 の移動量をカメラによって取得した画像を処理して検出することとしたが、これに代えて、GPS センサのような位置センサによって検出してもよい。

【符号の説明】

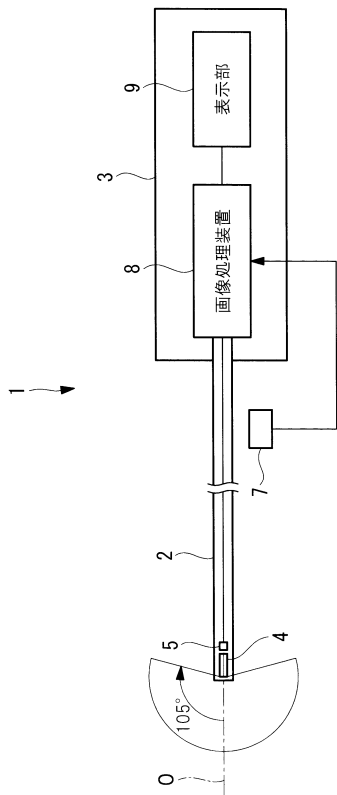
【0035】

- 1 内視鏡
- 2 挿入部（撮像部）
- 4 観察光学系（光学系）
- 7 挿入検出部（距離設定部）
- 8 画像処理装置
- 11 画像変換部
- 12 対応点検出部
- 13 高さ情報算出部（距離算出部）
- S2 中心軸設定ステップ
- S4 画像変換ステップ
- S6 対応点検出ステップ
- S8 距離算出ステップ
- A 被観察部材
- O 中心軸

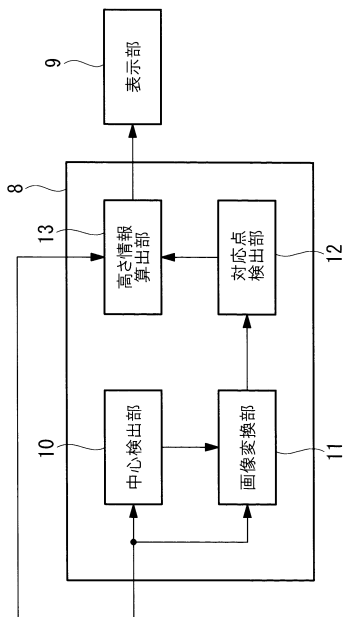
20

30

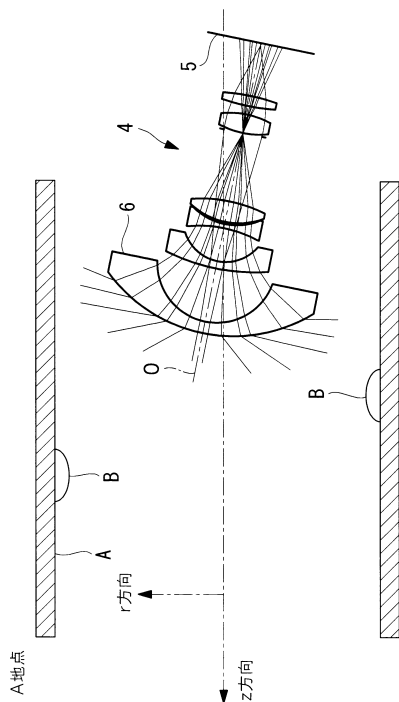
【 図 1 】



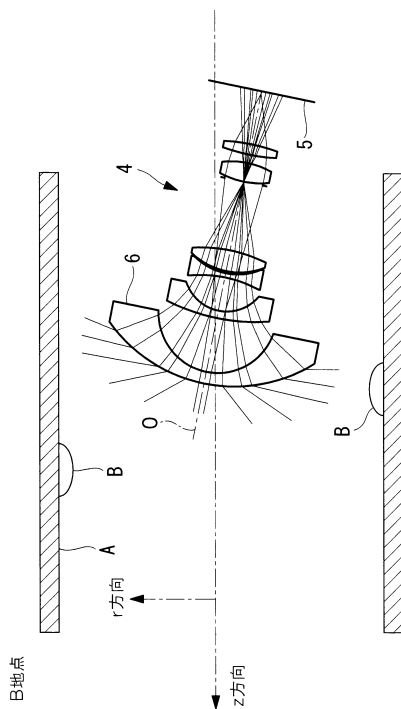
【 図 2 】



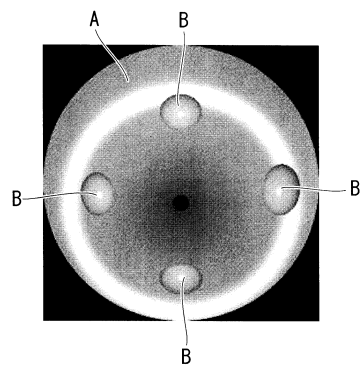
【 図 3 A 】



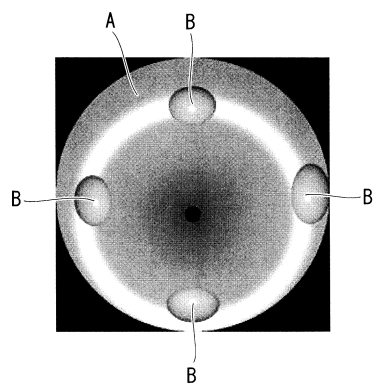
【 図 3 B 】



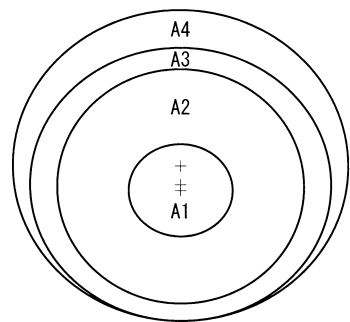
【図 4 A】



【図 4 B】



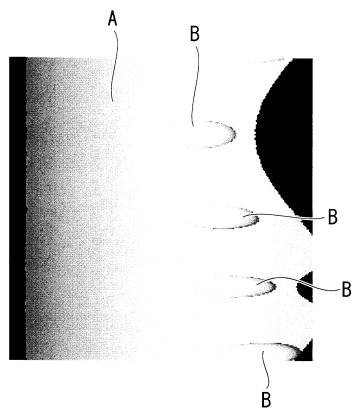
【図 5】



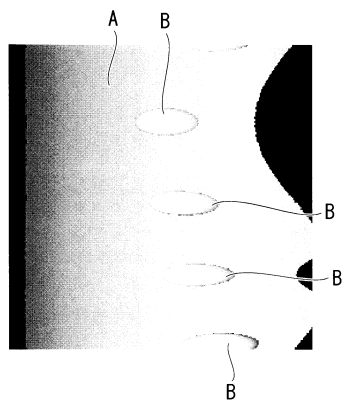
【図 6】

領域	中心座標x	中心座標y
A1	xc1(246)	yc1(281)
A2	xc2(246)	yc2(280)
A3	xc3(246)	yc3(276)
A4	xc4(246)	yc4(276)

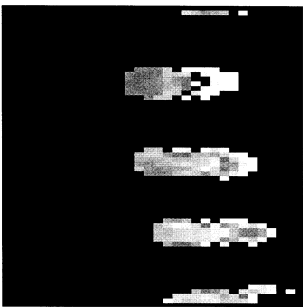
【図 7 A】



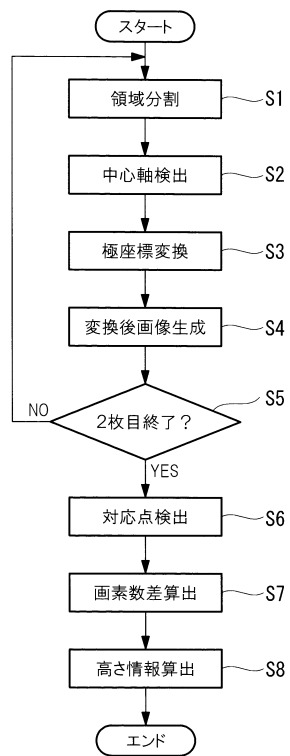
【図 7 B】



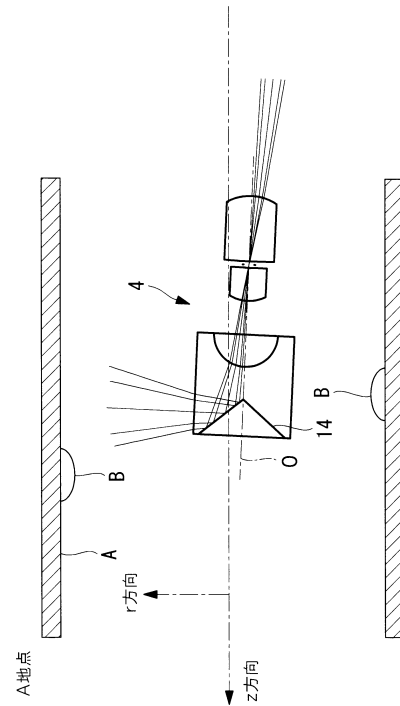
【図 8】



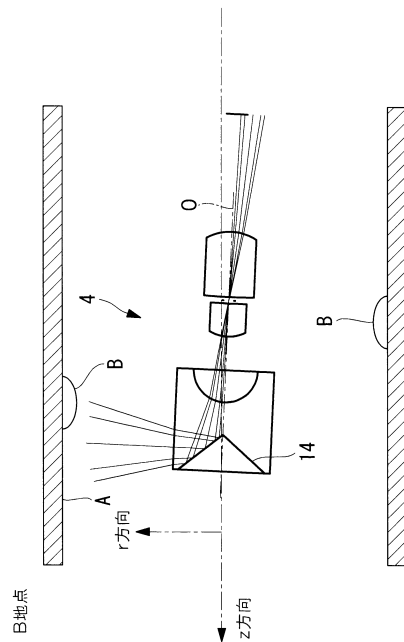
【図 9】



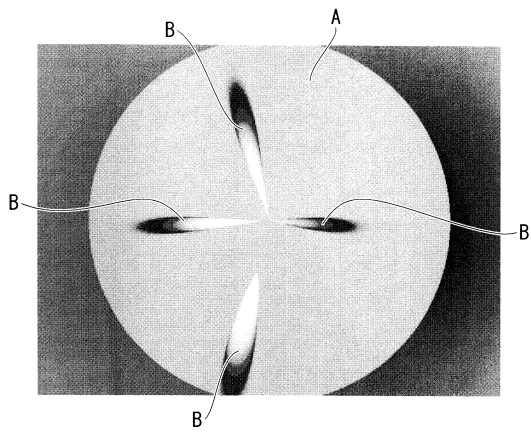
【図 10 A】



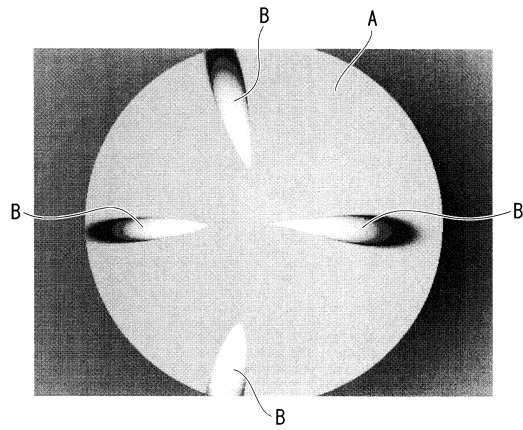
【図 10 B】



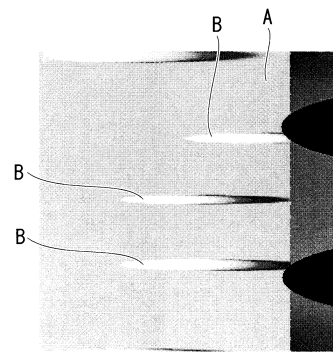
【図 11 A】



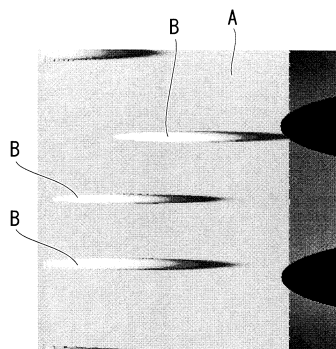
【図 1 1 B】



【図 1 2 B】



【図 1 2 A】



【図 1 3】



フロントページの続き

(51)Int.Cl. F I
G 0 2 B 23/24 A

審査官 門田 宏

(56)参考文献 特開平 0 3 - 0 8 0 8 2 4 (J P , A)
特開平 0 5 - 3 4 0 7 2 1 (J P , A)
国際公開第 2 0 1 2 / 1 3 2 6 3 8 (W O , A 1)
特許第 5 0 7 3 5 6 4 (J P , B 2)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)
A 6 1 B 1 / 0 0 - 1 / 3 1 7
G 0 2 B 2 3 / 2 4 - 2 3 / 2 6
G 0 1 B 1 1 / 0 2 - 1 1 / 0 3

专利名称(译)	图像处理装置和内窥镜		
公开(公告)号	JP6646133B2	公开(公告)日	2020-02-14
申请号	JP2018501454	申请日	2016-02-23
[标]申请(专利权)人(译)	奥林巴斯株式会社		
申请(专利权)人(译)	奥林巴斯公司		
当前申请(专利权)人(译)	奥林巴斯公司		
[标]发明人	福島郁俊		
发明人	福島 郁俊		
IPC分类号	A61B1/00 A61B1/045 G02B23/24		
CPC分类号	A61B1/00009 A61B1/0005 A61B1/00179 A61B1/00193 A61B5/066 A61B2576/00 G02B5/001 G02B23/2415 G02B23/2423 G02B23/2484 G06T7/62 G06T2207/10068 G16H30/40 A61B1/00096 A61B1/00112 A61B1/00163 A61B1/05 G02B23/2407		
FI分类号	A61B1/00.553 A61B1/045.610 A61B1/00.731 A61B1/00.552 G02B23/24.B G02B23/24.A		
代理人(译)	上田邦夫 柳純一郎 竹内邦彦		
审查员(译)	門田弘		
其他公开文献	JPWO2017145270A1		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

为了获取关于布置在细长管状构件的内表面上的对象的高度信息，根据本公开的图像处理装置包括处理器，该处理器包括硬件并且被配置为执行以下步骤：接收第一图像和图像。使用具有相对于光学系统的中心轴至少约90°的视场的光学系统从对象获取的第二图像，第一图像在第一位置获取，第二图像在第二位置获取，第二位置沿中心轴不同于第一位置；根据第一位置和第二位置之间的距离，以及第三图像和第四图像中的对应点，计算被摄体与光学系统中心轴之间的距离。

(19) 日本国特許庁 (JP)		(12) 特 許 公 報 (B2)		(11) 特許番号	
				特許第6646133号 (P6646133)	
(45) 発行日 令和2年2月14日 (2020. 2. 14)				(24) 登録日 令和2年1月14日 (2020. 1. 14)	
(51) Int. Cl.		F 1			
A 6 1 B 1/00 (2006. 01)		A 6 1 B 1/00		5 5 3	
A 6 1 B 1/045 (2006. 01)		A 6 1 B 1/045		6 1 0	
G 0 2 B 23/24 (2006. 01)		A 6 1 B 1/00		7 3 1	
		A 6 1 B 1/00		5 5 2	
		G 0 2 B 23/24		B	
				請求項の数 6 (全 12 頁) 最終頁に続く	
(21) 出願番号 特願2018-501454 (P2018-501454)		(73) 特許権者 000000376			
(86) (22) 出願日 平成28年2月23日 (2016. 2. 23)		オリンパス株式会社			
(86) 国際出願番号 PCT/JP2016/055303		東京都八王子市石川町2 9 5 1 番地			
(87) 国際公開番号 W02017/145270		100118913			
(87) 国際公開日 平成29年8月31日 (2017. 8. 31)		(74) 代理人 弁理士 上田 邦生			
審査請求日 平成31年2月7日 (2019. 2. 7)		(74) 代理人 弁理士 柳 順一郎			
		(74) 代理人 弁理士 小栗 眞由美			
		(74) 代理人 弁理士 竹内 邦彦			
		(72) 発明者 福島 郁俊			
		東京都八王子市石川町2 9 5 1 番地 オリ ンパス株式会社内			
最終頁に続く					
(54) 【発明の名称】 画像処理装置および内視鏡					