

(19) 日本国特許庁(JP)

再公表特許(A1)

(11) 国際公開番号

W02018/131141

発行日 令和1年11月7日(2019.11.7)

(43) 国際公開日 平成30年7月19日(2018.7.19)

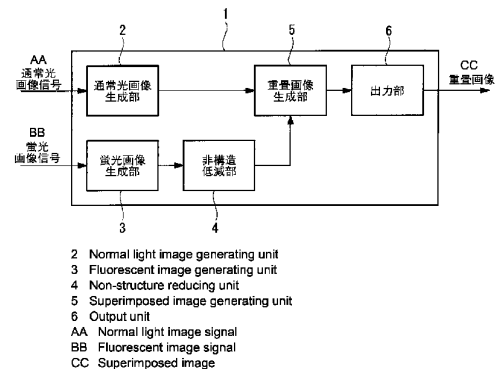
(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
A 6 1 B 1/045 (2006.01)	A 6 1 B 1/045 6 1 0	2 H 0 4 0
A 6 1 B 1/00 (2006.01)	A 6 1 B 1/00 5 1 1	4 C 1 6 1
H 0 4 N 7/18 (2006.01)	A 6 1 B 1/00 5 1 3	5 C 0 5 4
G 0 2 B 23/24 (2006.01)	H 0 4 N 7/18 M	
	G 0 2 B 23/24 B	
審査請求 有 予備審査請求 未請求 (全 14 頁) 最終頁に続く		

出願番号	特願2018-561754 (P2018-561754)	(71) 出願人	000000376
(21) 国際出願番号	PCT/JP2017/001050		オリンパス株式会社
(22) 国際出願日	平成29年1月13日 (2017. 1. 13)		東京都八王子市石川町2951番地
(81) 指定国・地域	AP (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), EP (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OA (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ	(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	三田村 元裕 東京都八王子市石川町2951番地
		Fターム(参考)	2H040 GA02 GA11
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 内視鏡用画像処理装置および内視鏡用画像処理方法

(57) 【要約】

本発明の内視鏡用画像処理装置(1)は、広帯域の可視光で照明された被写体の通常光画像と、狭帯域の特殊光で照明された被写体の特殊光画像とを処理する画像処理装置であって、特殊光画像内の被写体の構造と相関を有しない非構造情報を低減する非構造低減部(4)と、非構造情報が低減された特殊光画像を通常光画像に重畳して重畳画像を生成する重畳画像生成部(5)と、重畳画像を外部装置へ出力する出力部(6)とを備える。



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

広帯域の可視光で照明された被写体の通常光画像と、狭帯域の特殊光で照明された前記被写体の特殊光画像とを処理する内視鏡用画像処理装置であって、

前記特殊光画像において前記被写体の構造と相関を有しない非構造情報を低減する非構造低減部と、

該非構造低減部によって前記非構造情報が低減された前記特殊光画像を前記通常光画像に重畳して重畳画像を生成する重畳画像生成部と、

該重畳画像生成部によって生成された前記重畳画像を外部装置へ出力する出力部とを備える内視鏡用画像処理装置。

10

【請求項 2】

前記非構造低減部が、前記特殊光画像の明るさを低減する請求項 1 に記載の内視鏡用画像処理装置。

【請求項 3】

前記非構造低減部が、前記特殊光画像の一部の画素を間引く請求項 1 または請求項 2 に記載の内視鏡用画像処理装置。

【請求項 4】

前記非構造低減部が、時系列の複数の特殊光画像間で間引く画素を異ならせる請求項 3 に記載の内視鏡用画像処理装置。

【請求項 5】

前記非構造低減部が、前記被写体の構造情報を低減せずに前記非構造情報を選択的に低減する請求項 1 から請求項 4 のいずれかに記載の内視鏡用画像処理装置。

20

【請求項 6】

前記通常光画像に含まれる前記被写体の構造情報を強調する構造強調部を備える請求項 1 から請求項 5 のいずれかに記載の内視鏡用画像処理装置。

【請求項 7】

広帯域の可視光で照明された被写体の通常光画像と、狭帯域の特殊光で照明された前記被写体の特殊光画像とを処理する内視鏡用画像処理方法であって、

前記特殊光画像において前記被写体の構造と相関を有しない非構造情報を低減し、

前記非構造情報が低減された前記特殊光画像を前記通常光画像に重畳して重畳画像を生成し、

30

生成された前記重畳画像を外部装置へ出力する内視鏡用画像処理方法。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、内視鏡用画像処理装置および内視鏡用画像処理方法に関するものである。

【背景技術】**【0002】**

従来、白色光画像のような通常光画像と、蛍光画像のような特殊光画像とを取得し、通常光画像に特殊光画像を重畳表示する内視鏡装置が知られている（例えば、特許文献 1 参照。）。 40

【先行技術文献】**【特許文献】****【0003】**

【特許文献 1】特許第 4 7 9 9 1 0 9 号公報

【発明の概要】**【発明が解決しようとする課題】****【0004】**

生体内の組織の構造を表す通常光画像は、組織の輪郭等、組織の構造と相関を有する構造情報を多く含む。一方、蛍光物質で標識された病変部等、組織の特定領域を表す特殊光 50

画像は、組織の構造と相関を有しない、または相関が低い非構造情報を多く含む。したがって、通常光画像に特殊光画像を重畳したときに通常光画像内の構造情報が特殊光画像内の非構造情報によって劣化し、生成された重畳画像において組織の構造が不鮮明化されてしまうという不都合がある。

【 0 0 0 5 】

本発明は、上述した事情に鑑みてなされたものであって、特殊光画像を通常光画像に重畳する際の被写体の構造情報の劣化を軽減することができる内視鏡用画像処理装置および内視鏡用画像処理方法を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 6 】

10

上記目的を達成するため、本発明は以下の手段を提供する。

本発明の一態様は、広帯域の可視光で照明された被写体の通常光画像と、狭帯域の特殊光で照明された前記被写体の特殊光画像とを処理する内視鏡用画像処理装置であって、前記特殊光画像において前記被写体の構造と相関を有しない非構造情報を低減する非構造低減部と、該非構造低減部によって前記非構造情報が低減された前記特殊光画像を前記通常光画像に重畳して重畳画像を生成する重畳画像生成部と、該重畳画像生成部によって生成された前記重畳画像を外部装置へ出力する出力部とを備える内視鏡用画像処理装置である。

【 0 0 0 7 】

広帯域の可視光で照明された被写体の通常光画像は、被写体の構造を表した画像であり、被写体の構造情報を含む。一方、狭帯域の特殊光で照明された特殊光画像は、被写体の内、特殊光と作用する特定領域を表した画像であり、被写体の構造と相関を有しない非構造情報を含む。

20

【 0 0 0 8 】

本態様によれば、重畳画像生成部によって、通常光画像と特殊光画像とを重畳することで被写体の構造と特定領域とを対応付けた重畳画像が生成され、生成された重畳画像が出力部から外部装置に出力される。

この場合に、非構造低減部によって非構造情報が低減された特殊光画像が通常光画像との重畳に使用されるので、特殊光画像を通常光画像に重畳する際の被写体の構造情報の劣化を軽減することができ、被写体の構造が鮮明な重畳画像を生成することができる。

30

【 0 0 0 9 】

上記態様においては、前記非構造低減部が、前記特殊光画像の明るさを低減してもよい。

このように特殊光画像の明るさを低減することによって、簡単な処理で、重畳画像内の非構造情報を構造情報に対して相対的に低減することができる。

【 0 0 1 0 】

上記態様においては、前記非構造低減部が、前記特殊光画像の一部の画素を間引いてもよい。

このように特殊光画像の一部の画素を間引くことによって、特殊光画像内の非構造情報を簡単な処理で低減することができる。

40

【 0 0 1 1 】

上記態様においては、前記非構造低減部が、時系列の複数の特殊光画像間で間引く画素を異ならせてもよい。

このようにすることで、特殊光画像から画素が間引かれる位置が経時的に変化する。これにより、動画のように連続する通常光画像および特殊光画像から重畳画像を生成する際に、重畳画像において、特殊光画像内の同一位置の情報が常に欠落することを防ぎ、特殊光画像の全ての位置の情報を重畳画像の観察者に提供することができる。

【 0 0 1 2 】

上記態様においては、前記非構造低減部が、前記被写体の構造情報を低減せずに前記非構造情報を選択的に低減してもよい。

50

このようにすることで、被写体の構造情報を維持しつつ非構造情報が選択的に低減された特殊光画像が得られる。このような特殊光画像を重畳画像に用いることで、被写体の構造情報を重畳画像において強調することができる。

【 0 0 1 3 】

上記態様においては、前記通常光画像に含まれる前記被写体の構造情報を強調する構造強調部を備えていてもよい。

このようにすることで、通常光画像内の被写体の構造がより鮮明な重畳画像を生成することができる。

【 0 0 1 4 】

本発明の他の態様は、広帯域の可視光で照明された被写体の通常光画像と、狭帯域の特殊光で照明された前記被写体の特殊光画像とを処理する内視鏡用画像処理方法であって、前記特殊光画像において前記被写体の構造と相関を有しない非構造情報を低減し、前記非構造情報が低減された前記特殊光画像を前記通常光画像に重畳して重畳画像を生成し、生成された前記重畳画像を外部装置へ出力する内視鏡用画像処理方法である。

10

【 発明の効果 】

【 0 0 1 5 】

本発明によれば、特殊光画像を通常光画像に重畳する際の被写体の構造情報の劣化を軽減することができるという効果を奏する。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 1 6 】

20

【 図 1 】本発明の一実施形態に係る内視鏡用画像処理装置の機能を示すブロック図である。

【 図 2 A 】図 1 の内視鏡用画像処理装置の通常光画像生成部によって生成される通常光画像の一例を示す図である。

【 図 2 B 】図 1 の内視鏡用画像処理装置の蛍光画像生成部によって生成される蛍光画像の一例を示す図である。

【 図 3 】図 1 の内視鏡用画像処理装置の非構造低減部による画素の間引き処理を説明する図である。

【 図 4 】図 1 の内視鏡用画像処理装置による内視鏡用画像処理方法を示すフローチャートである。

30

【 図 5 】図 1 の内視鏡用画像処理装置の第 1 の変形例において画素の間引き処理に使用される間引きパターンの例を示す図である。

【 図 6 】図 1 の内視鏡用画像処理装置の第 2 の変形例の機能を示すブロック図である。

【 図 7 】図 1 の内視鏡用画像処理装置の第 3 の変形例の機能を示すブロック図である。

【 図 8 】図 1 の内視鏡用画像処理装置の第 4 の変形例の機能を示すブロック図である。

【 発明を実施するための形態 】

【 0 0 1 7 】

以下に、本発明の一実施形態に係る内視鏡用画像処理装置 1 について図面を参照して説明する。

本実施形態に係る内視鏡用画像処理装置（以下、単に「画像処理装置」という。）1 は、内視鏡装置および表示装置（外部装置）と接続され、該内視鏡装置から該内視鏡装置によって取得された画像信号を順次受信し、受信した画像信号を処理して後述する重畳画像を生成し、生成された重畳画像を表示装置に出力して該表示装置に表示させる。

40

【 0 0 1 8 】

内視鏡装置は、生体組織（被写体）に通常光を照射し、生体組織からの通常光の反射光を撮像素子で撮影することによって通常光画像信号を取得する。また、内視鏡装置は、生体組織に励起光を照射し、生体組織内の蛍光物質が発する蛍光を撮像素子で撮影することによって蛍光画像信号を取得する。通常光は、白色光のような広帯域の可視光であり、励起光は、狭帯域の光である。蛍光物質は、例えば、生体組織内の病変部のような特定領域に集積する薬剤である。

50

【 0 0 1 9 】

画像処理装置 1 は、図 1 に示されるように、通常光画像生成部 2 と、蛍光画像生成部 3 と、非構造低減部 4 と、重畳画像生成部 5 と、出力部 6 とを備えている。

通常光画像生成部 2 は、内視鏡装置から通常光画像信号を受信し、通常光画像信号から通常光画像を生成し、通常光画像を重畳画像生成部 5 に送信する。通常光画像は、図 2 A に示されるように、生体組織の表面形態のような生体組織の構造を表した画像である。したがって、通常光画像は、生体組織の輪郭 A 等、生体組織の構造と空間的な相関を有する構造情報を多く含む。

【 0 0 2 0 】

蛍光画像生成部 3 は、内視鏡装置から蛍光画像信号を受信し、蛍光画像信号から蛍光画像（特殊光画像）を生成し、蛍光画像を非構造低減部 4 に送信する。蛍光画像は、病変部のような特定領域からの蛍光を撮影した画像である。したがって、蛍光画像は、図 2 B に示されるように、蛍光領域 B のような、生体組織の構造と空間的な相関を有しない、または空間的な相関が低い非構造情報を多く含む画像である。

【 0 0 2 1 】

非構造低減部 4 は、蛍光画像の全体にわたって画素を均一に間引き、一部の画素が欠落した間引き蛍光画像（図 3 の右図参照）を生成し、間引き蛍光画像を重畳画像生成部 5 に送信する。例えば、非構造低減部 4 は、図 3 に示されるように、行方向および列方向に 1 画素置きに画素を間引く。図 3 において、白い四角は画素を示し、黒い四角は間引かれた画素を示している。

【 0 0 2 2 】

通常光画像は、例えば R G B 形式のカラー画像であり、赤（R）、緑（G）および青（B）のチャンネルを有する。重畳画像生成部 5 は、通常光画像の G チャンネルの信号に間引き蛍光画像の信号を加算することによって、通常光画像に間引き蛍光画像が重畳された重畳画像を生成し、重畳画像を出力部 6 に送信する。G チャンネルに代えて R または B チャンネルに間引き蛍光画像を加算してもよい。

出力部 6 は、重畳画像を一定のフレームレートで表示装置へ出力する。

【 0 0 2 3 】

このような画像処理装置 1 は、例えば、中央演算処理装置（CPU）と、上述した各部 2, 3, 4, 5 の処理を CPU に実行させるための画像処理プログラムを格納する記憶装置とを備えるコンピュータによって実現される。

【 0 0 2 4 】

次に、画像処理装置 1 の作用について図 4 を参照して説明する。

内視鏡装置によって取得された通常光画像信号および蛍光画像信号は、順次、画像処理装置 1 へ入力される。画像処理装置 1 では、通常光画像生成部 2 において通常光画像信号から通常光画像が生成され（ステップ S 1）、蛍光画像生成部 3 において蛍光画像信号から蛍光画像が生成される（ステップ S 2）。

【 0 0 2 5 】

次に、非構造低減部 4 において、蛍光画像の一部の画素を間引いて間引き蛍光画像が生成される（ステップ S 3）。次に、重畳画像生成部 5 において、間引き蛍光画像が通常光画像の G チャンネルに加算されることによって重畳画像が生成される（ステップ S 4）。生成された重畳画像は、出力部 6 を介して表示装置に送信されて該表示装置に表示される（ステップ S 5）。

【 0 0 2 6 】

このように、本実施形態によれば、重畳画像の生成に、一部の画素の間引きによって蛍光領域 B のような非構造情報が低減された蛍光画像が使用され、通常光画像の信号をそのまま有する画素と、通常光画像の信号に蛍光画像の信号が加算された画素とが混在する重畳画像が生成される。これにより、通常光画像内の構造情報が蛍光画像内の非構造情報によって劣化することを軽減し、通常光画像内の生体組織の構造情報が鮮明に維持された重畳画像を生成することができるという利点がある。

【 0 0 2 7 】

次に、本実施形態に係る画像処理装置 1 の変形例について説明する。後述する第 1 から第 4 の変形例は、適宜組み合わせて実施してもよい。

(第 1 の変形例)

第 1 の変形例に係る画像処理装置において、非構造低減部 4 は、図 5 に示されるように、蛍光画像から間引き間引き対象画素の位置を規定した複数の間引きパターン P 1 , P 2 を有している。図 5 において、ハッチングが施されている画素が間引き対象画素を示している。図 5 には、2 種類の間引きパターン P 1 , P 2 が示されているが、3 種類以上の間引きパターンが用意されていてもよい。

【 0 0 2 8 】

複数の間引きパターン P 1 , P 2 は、間引き対象画素の位置が互いに異なるように設計されている。非構造低減部 4 は、蛍光画像生成部 3 から受信する時系列の複数の蛍光画像に対して複数の間引きパターン P 1 , P 2 を順番に適用して間引き蛍光画像を生成する。これにより、画素の間引き位置が互いに異なる複数パターンの間引き蛍光画像が順番に生成される。このような複数パターンの間引き蛍光画像を用いて生成された重畳画像が表示装置に順番に表示されると、蛍光画像の各位置の情報の表示と非表示とが交互に繰り返される。

【 0 0 2 9 】

間引き対象画素の位置が固定されている場合には、蛍光画像内の同一位置の情報が欠落した重畳画像が観察者に提供され続けることになる。本変形例によれば、間引き対象画素の位置を経時的に変化させることによって、蛍光画像内の非構造情報を低減しながらも、蛍光画像内の全位置の情報を観察者に提供することができるという利点がある。

【 0 0 3 0 】

(第 2 の変形例)

第 2 の変形例に係る画像処理装置 10 は、図 6 に示されるように、通常光画像に対して構造強調処理を行う構造強調部 7 をさらに備えている。構造強調処理は、通常光画像に含まれる構造情報を増大する処理であり、例えば、エッジ強調処理または明るさを増大する処理である。重畳画像生成部 5 は、構造強調部 7 によって構造強調された通常光画像を重畳画像の生成に使用する。本変形例によれば、生体組織の構造がより鮮明な重畳画像を得ることができる。

【 0 0 3 1 】

(第 3 の変形例)

第 3 の変形例に係る画像処理装置 20 において、非構造低減部 4 は、通常光画像の明るさに対する蛍光画像の明るさの比が所定の閾値以下となるように、蛍光画像の明るさを低減することによって、非構造情報を低減する。具体的には、非構造低減部 4 は、図 7 に示されるように、通常光画像生成部 2 から通常光画像を受信し、通常光画像の明るさを算出するとともに、蛍光画像生成部 3 から蛍光画像を受信し、蛍光画像の明るさを算出する。画像の明るさは、例えば、全画素の信号の平均値である。所定の閾値は、重畳画像において通常光画像内の生体組織の構造情報が蛍光画像内の非構造情報に埋もれないように設定される。重畳画像生成部 5 は、非構造低減部 4 によって明るさが低減された蛍光画像を重畳画像の生成に使用する。

【 0 0 3 2 】

蛍光画像には非構造情報に加えて構造情報も含まれ得るが、構造情報は非構造情報に比べて少ない。したがって、蛍光画像の明るさを低減したときに、構造情報の低減度に比べて非構造情報の低減度の方が大きくなり、構造情報に対して非構造情報を相対的に低減する効果が得られる。

このように、通常光画像の明るさに対する蛍光画像の明るさを低減することによっても、蛍光画像内の非構造情報を低減する効果が得られる。

本変形例においては、蛍光画像の明るさを低減することに代えて、またはこれに加えて、通常光画像の明るさを増大することによって、通常光画像の明るさに対する蛍光画像の

10

20

30

40

50

明るさの比が所定の閾値以下となるように、通常光画像と蛍光画像の相対的な明るさを調整してもよい。

【0033】

(第4の変形例)

第4の変形例に係る画像処理装置30は、図8に示されるように、通常光画像内から、生体組織の輪郭のような構造情報を有する構造領域を抽出する構造抽出部8をさらに備える。構造領域は、例えば、公知のエッジ抽出処理によって抽出することができる。蛍光画像は、病変部のような強い蛍光領域Bに加えて、生体組織の構造に沿って微弱な蛍光領域(すなわち構造情報)を含み得る。非構造低減部4は、構造抽出部8によって抽出された構造領域を蛍光画像から減算することによって、蛍光画像から、生体組織の構造に沿う弱い蛍光領域を除去する。続いて、非構造低減部4は、構造領域が減算された蛍光画像から一部の画素を間引いて非構造情報を低減し、その後、減算した構造領域を非構造情報が低減された間引き蛍光画像に再び加算する。これにより、蛍光画像において、被写体の構造情報を低減せずに、非構造情報を選択的に低減することができる。

10

【0034】

このように、非構造情報が選択的に低減された蛍光画像を重畳画像に使用することによって、生体組織の輪郭のような構造情報を重畳画像において強調する効果を得ることができる。

本変形例においては、画素の間引きに代えて、またはこれに加えて、第3の変形例で説明したように、明るさの低減によって非構造情報を低減した蛍光画像を通常光画像に重畳してもよい。

20

【0035】

上述した実施形態および変形例においては、特殊光および特殊光画像の一例として、蛍光物質を励起する励起光および蛍光画像について説明したが、特殊光および特殊光画像の種類はこれに限定されるものではない。例えば、赤外光を使用して取得された赤外光画像、または、青色狭帯域光および緑色狭帯域光を使用して取得されたNBI画像を、通常光画像との重畳に使用してもよい。

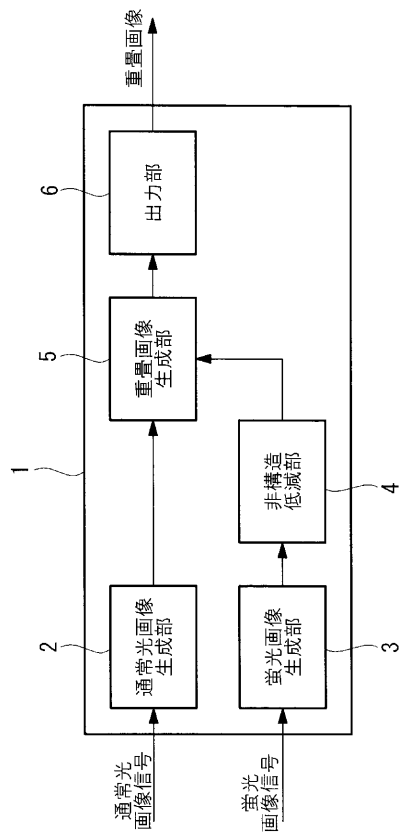
【符号の説明】

【0036】

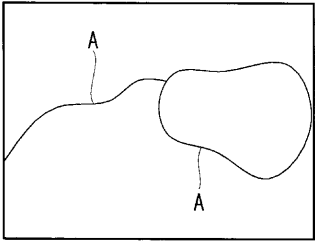
- 1, 10, 20, 30 内視鏡用画像処理装置
- 2 通常光画像生成部
- 3 蛍光画像生成部
- 4 非構造低減部
- 5 重畳画像生成部
- 6 出力部
- 7 構造強調部
- 8 構造抽出部

30

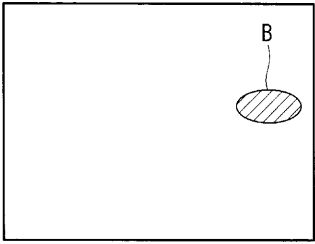
【図 1】



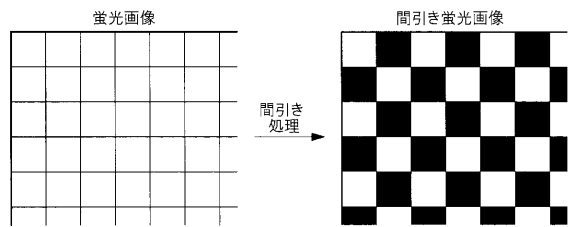
【図 2 A】



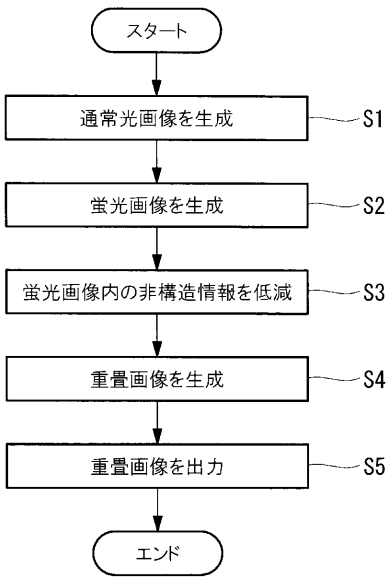
【図 2 B】



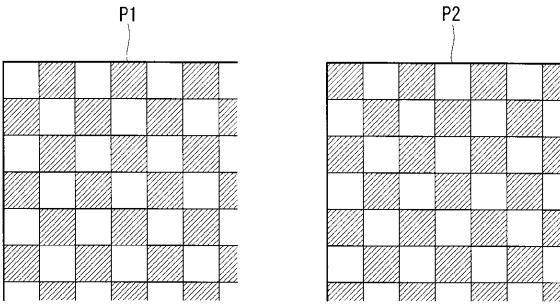
【図 3】



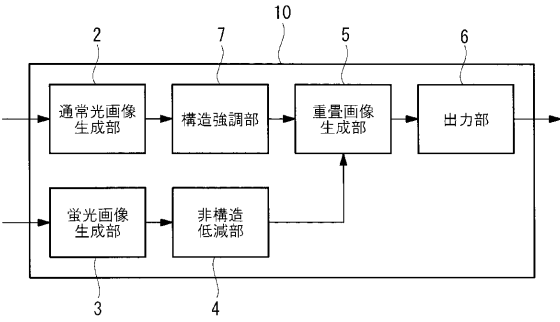
【図 4】



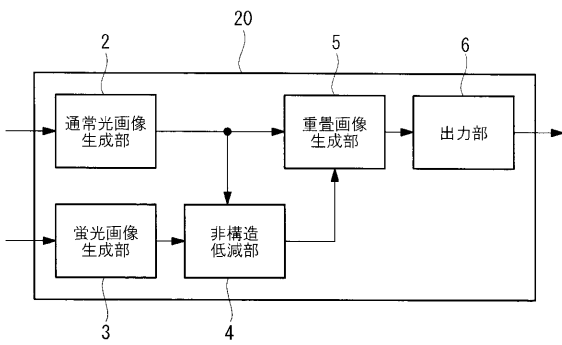
【図 5】



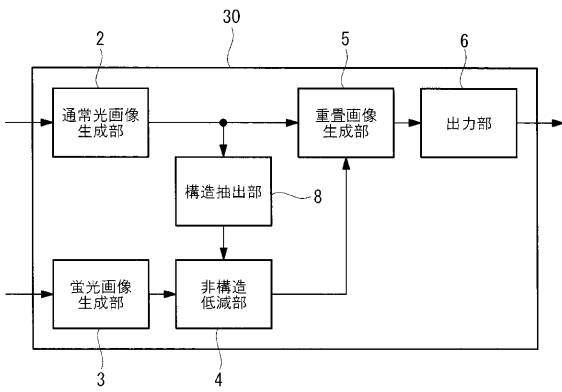
【図 6】



【図 7】



【図 8】



【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No. PCT/JP2017/001050
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER A61B1/04(2006.01)i		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) A61B1/00-1/32		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2017 Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2017 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2017		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y A	WO 2013/024788 A1 (Olympus Medical Systems Corp.), 21 February 2013 (21.02.2013), paragraphs [0023] to [0063] & US 2013/0208101 A1 paragraphs [0035] to [0074] & EP 2636359 A1 & CN 103260499 A	1-3, 7 6 4-5
Y	JP 2014-221168 A (Fujifilm Corp.), 27 November 2014 (27.11.2014), paragraph [0032] & US 2014/0340497 A1 paragraph [0054] & EP 2803313 A1	6
☒ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☐ See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 10 March 2017 (10.03.17)		Date of mailing of the international search report 21 March 2017 (21.03.17)
Name and mailing address of the ISA/ Japan Patent Office 3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915, Japan		Authorized officer Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2017/001050

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 2011/111619 A1 (Olympus Corp.), 15 September 2011 (15.09.2011), paragraphs [0024] to [0058], [0106] & JP 5690327 B & US 2012/0323072 A1 paragraphs [0035] to [0076], [0126] & EP 2526853 A1 & CN 102781305 A	1-7
A	JP 2007-75198 A (Pentax Corp.), 29 March 2007 (29.03.2007), paragraphs [0032] to [0060] & US 2007/0073104 A1 paragraphs [0044] to [0076] & DE 102006042670 A1	1-7

国際調査報告		国際出願番号 PCT/J P 2017/001050	
A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） Int.Cl. A61B1/04(2006.01)i			
B. 調査を行った分野 調査を行った最小限資料（国際特許分類（IPC）） Int.Cl. A61B1/00-1/32			
最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの 日本国実用新案公報 1922-1996年 日本国公開実用新案公報 1971-2017年 日本国実用新案登録公報 1996-2017年 日本国登録実用新案公報 1994-2017年			
国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）			
C. 関連すると認められる文献			
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号	
X	WO 2013/024788 A1（オリンパスメディカルシステムズ株式会社）	1-3, 7	
Y	2013.02.21, 段落[0023]-[0063]	6	
A	& US 2013/0208101 A1, 段落[0035]-[0074] & EP 2636359 A1 & CN 103260499 A	4-5	
Y	JP 2014-221168 A（富士フイルム株式会社）2014.11.27, 段落[0032] & US 2014/0340497 A1, 段落[0054] & EP 2803313 A1	6	
☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。 ☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。			
* 引用文献のカテゴリー 「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの 「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す） 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願日の後に公表された文献 「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの 「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの 「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの 「&」 同一パテントファミリー文献			
国際調査を完了した日 10.03.2017		国際調査報告の発送日 21.03.2017	
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁（ISA/J P） 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号		特許庁審査官（権限のある職員） 荒井 隆一 電話番号 03-3581-1101 内線 3292	

国際調査報告		国際出願番号 PCT/J P 2017/001050
C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
A	WO 2011/111619 A1 (オリンパス株式会社) 2011.09.15, 段落[0024]–[0058]、[0106] & JP 5690327 B & US 2012/0323072 A1, 段落[0035]–[0076]、[0126] & EP 2526853 A1 & CN 102781305 A	1-7
A	JP 2007-75198 A (ペンタックス株式会社) 2007.03.29, 段落[0032]–[0060] & US 2007/0073104 A1, 段落[0044]–[0076] & DE 102006042670 A1	1-7

フロントページの続き

(51)Int.Cl.	F I	テーマコード(参考)
	A 6 1 B 1/00 5 1 2	

F ターム(参考) 4C161 BB08 CC06 NN01 NN05 QQ02 QQ04 QQ07 SS21 WW04 WW17
5C054 CA04 CA05 EA01 EA05 FC12 FC14 FE06 FE09 HA12

(注)この公表は、国際事務局(WIPO)により国際公開された公報を基に作成したものである。なおこの公表に係る日本語特許出願(日本語実用新案登録出願)の国際公開の効果は、特許法第184条の10第1項(実用新案法第48条の13第2項)により生ずるものであり、本掲載とは関係ありません。

专利名称(译)	内窥镜图像处理装置及内窥镜图像处理方法		
公开(公告)号	JPWO2018131141A1	公开(公告)日	2019-11-07
申请号	JP2018561754	申请日	2017-01-13
[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		
[标]发明人	三田村元裕		
发明人	三田村 元裕		
IPC分类号	A61B1/045 A61B1/00 H04N7/18 G02B23/24		
CPC分类号	A61B1/00009 G06T5/50 G06T7/0012 G06T2207/10068 G06T2207/10152 G06T2207/20221 G06T2207/30096 H04N5/272 H04N2005/2255 A61B1/0005 A61B1/0638 H04N5/2256		
FI分类号	A61B1/045.610 A61B1/00.511 A61B1/00.513 H04N7/18.M G02B23/24.B A61B1/00.512		
F-TERM分类号	2H040/GA02 2H040/GA11 4C161/BB08 4C161/CC06 4C161/NN01 4C161/NN05 4C161/QQ02 4C161/QQ04 4C161/QQ07 4C161/SS21 4C161/WW04 4C161/WW17 5C054/CA04 5C054/CA05 5C054/EA01 5C054/EA05 5C054/FC12 5C054/FC14 5C054/FE06 5C054/FE09 5C054/HA12		
代理人(译)	上田邦夫 柳纯一郎 竹内邦彦		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明提供一种内窥镜图像处理装置，该内窥镜图像处理装置处理由宽带可见光照射的被检体的正常光图像和由窄带特殊光照射的被检体的特殊光图像。-结构缩小单元，在特殊光图像中，缩小与被摄体的结构不相关的非结构信息。叠加图像生成单元，通过将减少了非结构信息的特殊光图像叠加在正常光图像上来生成叠加图像；输出单元将叠加后的图像输出到外部设备。

