

【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 12 月 12 日 (2019.12.12)

【公開番号】特開 2017-104664 (P2017-104664A)

【公開日】平成 29 年 6 月 15 日 (2017.6.15)

【年通号数】公開・登録公報 2017-022

【出願番号】特願 2017-49514 (P2017-49514)

【国際特許分類】

A 6 1 B 1/04 (2006.01)

A 6 1 B 1/00 (2006.01)

A 6 1 B 1/06 (2006.01)

【F I】

A 6 1 B 1/04 3 7 0

A 6 1 B 1/00 3 0 0 D

A 6 1 B 1/06 A

【手続補正書】

【提出日】令和 1 年 10 月 30 日 (2019.10.30)

【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】

光源装置と、

前記光源装置が発する光で照明された生体組織を撮像してカラー画像データを生成するように構成された撮像素子を備えた撮像部を有する内視鏡と、

前記カラー画像データのうち、前記生体組織の第 1 特徴量の変化に対して画素値が変化し、さらに、前記生体組織による光散乱の程度の変化に対して画素値が変化する波長域の成分を持つカラー画像データ X と、前記生体組織による光散乱の程度の変化に対して画素値が変化し、前記生体組織の第 1 特徴量の変化に対して画素値が変化しない波長域の成分を持つカラー画像データ Y と、を用いて、前記生体組織における光の散乱の影響を除去した、前記生体組織の第 1 特徴量の程度に応じて値が決まる第 1 パラメータを、生成するように構成された第 1 パラメータ生成部と、前記第 1 パラメータに基づいて前記第 1 特徴量を取得するように構成された第 1 特徴量取得部と、を有するプロセッサと、を備え、

前記カラー画像データ X は、前記第 1 特徴量の程度に応じて前記生体組織による吸光度が異なる第 1 特殊光の照明により得られた画像のデータであり、

前記カラー画像データ Y は、前記第 1 特徴量の程度に応じて前記生体組織による吸光度が変化しない波長域を含む照明光の照明により得られた画像の、R G B 色空間上の R 成分及び G 成分の少なくとも 1 つのデータであり、

前記第 1 パラメータは、前記カラー画像データ X と前記カラー画像データ Y の比率に基づいて生成される、ことを特徴とする内視鏡システム。

【請求項 2】

前記カラー画像データ X は、前記第 1 特殊光の照明下で前記生体組織を撮像して得た第 1 特殊観察画像データ W であり、

前記カラー画像データ Y は、白色光の照明下で前記生体組織を撮像して得た R G B 色空間上の通常観察画像データの R 成分である第 1 通常観察画像データ R であり、

前記第 1 パラメータは、前記第 1 特殊観察画像データ W と前記第 1 通常観察画像データ

R との比 W / R である、

請求項 1 に記載の内視鏡システム。

【請求項 3】

前記カラー画像データ X は、前記第 1 特殊光の照明下で前記生体組織を撮像して得た第 1 特殊観察画像データ W であり、

前記カラー画像データ Y は、白色光の照明下で前記生体組織を撮像して得た RGB 色空間上の通常観察画像データの R 成分である第 1 通常観察画像データ R に、予め設定された係数を乗算したデータ R であり、

前記第 1 パラメータは、前記第 1 特殊観察画像データ W と前記データ R との比 $W / (R)$ である、

請求項 1 に記載の内視鏡システム。

【請求項 4】

前記カラー画像データ X は、前記第 1 特殊光の照明下で前記生体組織を撮像して得た第 1 特殊観察画像データ W であり、

前記カラー画像データ Y は、白色光の照明下で前記生体組織を撮像して得た RGB 色空間上の通常観察画像データの R 成分である第 1 通常観察画像データ R と G 成分である第 2 通常観察画像データ G との和 $R + G$ であり、

前記第 1 パラメータは、前記第 1 特殊観察画像データ W と前記和 $R + G$ との比 $W / (R + G)$ である、請求項 1 に記載の内視鏡システム。

【請求項 5】

前記カラー画像データ X は、前記第 1 特殊光の照明下で前記生体組織を撮像して得た第 1 特殊観察画像データ W であり、

前記カラー画像データ Y は、白色光の照明下で前記生体組織を撮像して得た RGB 色空間上の通常観察画像データの R 成分である第 1 通常観察画像データ R と G 成分である第 2 通常観察画像データ G とを、予め設定された係数 及び係数 を用いて重み付け加算した和 $R + G$ であり、

前記第 1 パラメータは、前記第 1 特殊観察画像データ W と前記和 $R + G$ との比 $W / (R + G)$ である、請求項 1 に記載の内視鏡システム。

【請求項 6】

前記撮像部は、前記撮像素子による受光前の光を、RGB 色空間上の R の波長域にフィルタリングするように構成された R カラーフィルタを備え、

前記第 1 通常観察画像データ R が、前記撮像素子の R カラーフィルタを介して撮像された画像のデータである、請求項 2 ~ 5 のいずれか 1 項に記載の内視鏡システム。

【請求項 7】

前記光源装置が、

前記白色光を発する白色光源と、

前記白色光から前記第 1 特殊光を取り出すように構成された第 1 光学フィルタと、を備え、

前記白色光と前記第 1 特殊光とを切り替えて発する、

請求項 2 ~ 6 のいずれか 1 項に記載の内視鏡システム。

【請求項 8】

前記プロセッサは、前記第 1 パラメータと前記第 1 特徴量との量的関係を表すデータを記憶する記憶部を備え、

前記第 1 特徴量取得部が、前記量的関係を表すデータを参照して、前記第 1 特徴量を求めるように構成される、

請求項 1 ~ 7 のいずれか 1 項に記載の内視鏡システム。

【請求項 9】

前記第 1 特徴量が総ヘモグロビン量である、

請求項 1 ~ 8 のいずれか 1 項に記載の内視鏡システム。

【請求項 10】

前記第 1 特徴量が総ヘモグロビン量であり、

前記第 1 特殊観察画像データ W が、前記 R G B 色空間上の G の波長域と同じ波長域のデータである、請求項 2 ~ 8 のいずれか 1 項に記載の内視鏡システム。

【請求項 1 1】

前記撮像部は、前記撮像素子の受光前の光を、R G B 色空間上の G の波長域にフィルタリングするように構成された G カラーフィルタを備え、

前記第 1 特殊観察画像データ W が、前記 G カラーフィルタを介して前記撮像素子で撮像された画像データである、

請求項 1 0 に記載の内視鏡システム。

【請求項 1 2】

前記プロセッサは、

前記カラー画像データから、前記生体組織の第 2 特徴量に応じて値が決まる第 2 パラメータを生成するように構成された第 2 パラメータ生成部と、

前記第 1 特徴量及び前記第 2 パラメータに基づいて前記第 2 特徴量を取得するように構成された第 2 特徴量取得部と、を備えた、

請求項 1 ~ 1 1 のいずれか 1 項に記載の内視鏡システム。

【請求項 1 3】

前記プロセッサは、

前記カラー画像データから、前記生体組織の第 2 特徴量に応じて値が決まる第 2 パラメータを生成するように構成された第 2 パラメータ生成部と、

前記第 1 特徴量及び前記第 2 パラメータに基づいて前記第 2 特徴量を取得するように構成された第 2 特徴量取得部と、を備え、

前記光源装置は、前記白色光と波長域が異なり、前記第 2 特徴量の程度に応じて前記生体組織による吸光度が異なる第 2 特殊光を発するように構成され、

前記第 2 パラメータが、

前記第 2 特殊光の照明下で前記生体組織を撮像して得た第 2 特殊観察画像データ N と、前記第 1 特殊光の照明下で前記生体組織を撮像して得た前記第 1 特殊観察画像データ Wと、の比 N / W である、

請求項 2 ~ 7 のいずれか 1 項に記載の内視鏡システム。

【請求項 1 4】

前記生体組織による前記第 1 特殊光の吸光度が、前記第 1 特徴量に依存し、前記第 2 特徴量に依存しないように前記第 1 特殊光の波長域が設定されている、請求項 1 3 に記載の内視鏡システム。

【請求項 1 5】

前記生体組織による前記第 2 特殊光の吸光度が、前記第 1 特徴量及び前記第 2 特徴量の両方に依存するように、前記第 2 特殊光の波長域が設定されている、請求項 1 4 に記載の内視鏡システム。

【請求項 1 6】

前記第 2 特徴量が酸素飽和度である、

請求項 1 3 ~ 1 5 のいずれか 1 項に記載の内視鏡システム。

【請求項 1 7】

前記第 2 特殊観察画像データ N が、前記 R G B 色空間上の G の波長域と同じ波長域の画像データである、

請求項 1 6 に記載の内視鏡システム。

【請求項 1 8】

前記撮像部は、前記撮像素子の受光前の光を、R G B 色空間上の G の波長域にフィルタリングするように構成された G カラーフィルタを備え、

前記第 2 特殊観察画像データ N が、前記 G カラーフィルタを介して撮像された画像のデータである、

請求項 1 7 に記載の内視鏡システム。

【請求項 19】

前記第 1 特徴量に基づき、前記生体組織における該第 1 特徴量の分布を表す特徴量分布画像を生成するように構成された特徴量分布画像生成部を備えた、
請求項 1 ~ 18 のいずれか 1 項に記載の内視鏡システム。

【請求項 20】

前記第 2 特徴量に基づき、前記生体組織における該第 2 特徴量の分布を表す特徴量分布画像を生成するように構成された特徴量分布画像生成部を備えた、
請求項 12 ~ 18 のいずれか 1 項に記載の内視鏡システム。

【請求項 21】

光源装置と、

前記光源装置が発する光で照明された生体組織を撮像してカラー画像データを生成するように構成された撮像素子を備えた撮像部と、

前記カラー画像データのうち、前記生体組織の第 1 特徴量の変化に対して画素値が変化し、さらに、前記生体組織による光散乱の程度の変化に対して画素値が変化する波長域の成分を持つカラー画像データ X と、前記生体組織による光散乱の程度の変化に対して画素値が変化し、前記生体組織の第 1 特徴量の変化に対して画素値が変化しない波長域の成分を持つカラー画像データ Y と、を用いて、前記生体組織における光の散乱の影響を除去した、前記生体組織の第 1 特徴量の程度に応じて値が決まる第 1 パラメータを生成するように構成された第 1 パラメータ生成部と、前記第 1 パラメータに基づいて前記第 1 特徴量を取得するように構成された第 1 特徴量取得部と、を有するプロセッサと、を備え、

前記カラー画像データ X は、前記第 1 特徴量の程度に応じて前記生体組織による吸光度が異なる第 1 特殊光の照明により得られた画像のデータであり、

前記カラー画像データ Y は、前記第 1 特徴量の程度に応じて前記生体組織による吸光度が変化しない波長域を含む照明光の照明により得られた画像の、RGB 色空間上の R 成分及び G 成分の少なくとも 1 つのデータであり、

前記第 1 パラメータは、前記カラー画像データ X と前記カラー画像データ Y の比率に基づいて生成される、ことを特徴とする分析装置。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0008

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0008】

(態様 1)

光源装置と、

前記光源装置が発する光で照明された生体組織を撮像してカラー画像データを生成するように構成された撮像素子を備えた撮像部を有する内視鏡と、

前記カラー画像データのうち、前記生体組織の第 1 特徴量の変化に対して画素値が変化し、さらに、前記生体組織による光散乱の程度の変化に対して画素値が変化する波長域の成分を持つカラー画像データ X と、前記生体組織による光散乱の程度の変化に対して画素値が変化し、前記生体組織の第 1 特徴量の変化に対して画素値が変化しない波長域の成分を持つカラー画像データ Y と、を用いて、前記生体組織における光の散乱の影響を除去した、前記生体組織の第 1 特徴量の程度に応じて値が決まる第 1 パラメータを、生成するように構成された第 1 パラメータ生成部と、前記第 1 パラメータに基づいて前記第 1 特徴量を取得するように構成された第 1 特徴量取得部と、を有するプロセッサと、を備え、

前記カラー画像データ X は、前記第 1 特徴量の程度に応じて前記生体組織による吸光度が異なる第 1 特殊光の照明により得られた画像のデータであり、

前記カラー画像データ Y は、前記第 1 特徴量の程度に応じて前記生体組織による吸光度が変化しない波長域を含む照明光の照明により得られた画像の、RGB 色空間上の R 成分及び G 成分の少なくとも 1 つのデータであり、

前記第 1 パラメータは、前記カラー画像データ X と前記カラー画像データ Y の比率に基づいて生成されることを特徴とする内視鏡システム。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0009

【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】0010

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0010】

(態様 2)

前記カラー画像データ X は、前記第 1 特殊光の照明下で前記生体組織を撮像して得た第 1 特殊観察画像データ W であり、

前記カラー画像データ Y は、前記白色光の照明下で前記生体組織を撮像して得た RGB 色空間上の通常観察画像データの R 成分である第 1 通常観察画像データ R であり、

前記第 1 パラメータは、前記第 1 特殊観察画像データ W と前記第 1 通常観察画像データ R との比 W / R である、

態様 1 に記載の内視鏡システム。

【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0011

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0011】

(態様 3)

前記カラー画像データ X は、前記第 1 特殊光の照明下で前記生体組織を撮像して得た第 1 特殊観察画像データ W であり、

前記カラー画像データ Y は、前記白色光の照明下で前記生体組織を撮像して得た RGB 色空間上の通常観察画像データの R 成分である第 1 通常観察画像データ R に、予め設定された係数を乗算したデータ R であり、

前記第 1 パラメータは、前記第 1 特殊観察画像データ W と前記データ R との比 $W / (R)$ である、

態様 1 に記載の内視鏡システム。

この場合、前記係数は、予め、前記第 1 特徴量が既知のサンプルを用いた予備試験によって求めることが好ましい。すなわち、前記プロセッサは、前記内視鏡システムの使用を始める前に、前記既知のサンプルを用いた予備試験を行って、前記係数を定めて記憶しておくことが好ましい。

【手続補正 6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0012

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0012】

(態様 4)

前記カラー画像データ X は、前記第 1 特殊光の照明下で前記生体組織を撮像して得た第 1 特殊観察画像データ W であり、

前記カラー画像データ Y は、前記白色光の照明下で前記生体組織を撮像して得た RGB

色空間上の通常観察画像データの R 成分である第 1 通常観察画像データ R と G 成分である第 2 通常観察画像データ G との和 $R + G$ であり、

前記第 1 パラメータは、前記第 1 特殊観察画像データ W と前記和 $R + G$ との比 $W / (R + G)$ である、態様 1 に記載の内視鏡システム。

【手続補正 7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0013

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0013】

(態様 5)

前記カラー画像データ X は、前記第 1 特殊光の照明下で前記生体組織を撮像して得た第 1 特殊観察画像データ W であり、

前記カラー画像データ Y は、前記白色光の照明下で前記生体組織を撮像して得た RGB 色空間上の通常観察画像データの R 成分である第 1 通常観察画像データ R と G 成分である第 2 通常観察画像データ G とを、予め設定された係数 及び係数 を用いて重み付け加算した和 $R + G$ であり、

前記第 1 パラメータは、前記第 1 特殊観察画像データ W と前記和 $R + G$ との比 $W / (R + G)$ である、態様 1 に記載の内視鏡システム。

この場合、前記係数 及び前記係数 は、予め、前記第 1 特徴量が既知のサンプルを用いた予備試験によって求めることが好ましい。すなわち、前記プロセッサは、前記内視鏡システムの使用を始める前に、前記既知のサンプルを用いた予備試験を行って、前記係数 及び前記係数 を定めて記憶しておくことが好ましい。

【手続補正 8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0014

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0014】

(態様 6)

前記撮像部は、前記撮像素子による受光前の光を、RGB 色空間上の R の波長域にフィルタリングするように構成された R カラーフィルタを備え、

前記第 1 通常観察画像データ R が、前記撮像素子の R カラーフィルタを介して撮像された画像のデータである、態様 2 ~ 5 のいずれか 1 つに記載の内視鏡システム。

【手続補正 9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0015

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0015】

(態様 7)

前記光源装置が、

前記白色光を発する白色光源と、

前記白色光から前記第 1 特殊光を取り出すように構成された第 1 光学フィルタと、を備え、

前記白色光と前記第 1 特殊光とを切り替えて発する、態様 2 ~ 6 のいずれか 1 つに記載の内視鏡システム。

【手続補正 10】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0016

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0016】

(態様8)

前記プロセッサは、前記第1パラメータと前記第1特徴量との量的関係を表すデータを記憶する記憶部を備え、

前記第1特徴量取得部が、前記量的関係を表すデータを参照して、前記第1特徴量を求めるように構成される、

態様1～7のいずれか1つに記載の内視鏡システム。

【手続補正11】

【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】

(態様9)

前記第1特徴量が総ヘモグロビン量である、

態様1～8のいずれか1つに記載の内視鏡システム。

【手続補正12】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0018

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0018】

(態様10)

前記第1特徴量が総ヘモグロビン量であり、

前記第1特殊観察画像データWが、前記RGB色空間上のGの波長域と同じ波長域のデータである、態様2～8のいずれか1つに記載の内視鏡システム。

【手続補正13】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0019

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0019】

(態様11)

前記撮像部は、前記撮像素子の受光前の光を、RGB色空間上のGの波長域にフィルタリングするように構成されたGカラーフィルタを備え、

前記第1特殊観察画像データWが、前記Gカラーフィルタを介して前記撮像素子で撮像された画像データである、

態様10に記載の内視鏡システム。

【手続補正14】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0020

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0020】

(態様12)

前記プロセッサは、

前記カラー画像データから、前記生体組織の第2特徴量に応じて値が決まる第2パラメータを生成するように構成された第2パラメータ生成部と、

前記第 1 特徴量及び前記第 2 パラメータに基づいて前記第 2 特徴量を取得するように構成された第 2 特徴量取得部と、を備えた、
態様 1 ~ 1 1 のいずれか 1 つに記載の内視鏡システム。

【手続補正 1 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 2 1

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 2 1】

(態様 1 3)

前記プロセッサは、

前記カラー画像データから、前記生体組織の第 2 特徴量に応じて値が決まる第 2 パラメータを生成するように構成された第 2 パラメータ生成部と、

前記第 1 特徴量及び前記第 2 パラメータに基づいて前記第 2 特徴量を取得するように構成された第 2 特徴量取得部と、を備え、

前記光源装置は、前記白色光と波長域が異なり、前記第 2 特徴量の程度に応じて前記生体組織による吸光度が異なる第 2 特殊光を発するように構成され、

前記第 2 パラメータが、

前記第 2 特殊光の照明下で前記生体組織を撮像して得た第 2 特殊観察画像データ N と、
前記第 1 特殊光の照明下で前記生体組織を撮像して得た前記第 1 特殊観察画像データ Wと、
の比 N / W である、

態様 2 ~ 7 のいずれか 1 つに記載の内視鏡システム。

【手続補正 1 6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 2 2

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 2 2】

(態様 1 4)

前記生体組織による前記第 1 特殊光の吸光度が、前記第 1 特徴量に依存し、前記第 2 特徴量に依存しないように前記第 1 特殊光の波長域が設定されている、態様 1 3 に記載の内視鏡システム。

【手続補正 1 7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 2 3

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 2 3】

(態様 1 5)

前記生体組織による前記第 2 特殊光の吸光度が、前記第 1 特徴量及び前記第 2 特徴量の両方に依存するように、前記第 2 特殊光の波長域が設定されている、態様 1 4 に記載の内視鏡システム。

【手続補正 1 8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 2 4

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 2 4】

(態様 1 6)

前記第 2 特徴量が酸素飽和度である、

態様 1 3 ~ 1 5 のいずれか 1 つに記載の内視鏡システム。

【手続補正 1 9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 2 5

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 2 5】

(態様 1 7)

前記第 2 特殊観察画像データ N が、前記 R G B 色空間上の G の波長域と同じ波長域の画像データである、

態様 1 6 に記載の内視鏡システム。

【手続補正 2 0】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 2 6

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 2 6】

(態様 1 8)

前記撮像部は、前記撮像素子の受光前の光を、R G B 色空間上の G の波長域にフィルタリングするように構成された G カラーフィルタを備え、

前記第 2 特殊観察画像データ N が、前記 G カラーフィルタを介して撮像された画像のデータである、

態様 1 7 に記載の内視鏡システム。

【手続補正 2 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 2 7

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 2 7】

(態様 1 9)

前記第 1 特徴量に基づき、前記生体組織における該第 1 特徴量の分布を表す特徴量分布画像を生成するように構成された特徴量分布画像生成部を備えた、

態様 1 ~ 1 8 のいずれか 1 つに記載の内視鏡システム。

【手続補正 2 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 2 8

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 2 8】

(態様 2 0)

前記第 2 特徴量に基づき、前記生体組織における該第 2 特徴量の分布を表す特徴量分布画像を生成するように構成された特徴量分布画像生成部を備えた、

態様 1 2 ~ 1 8 のいずれか 1 つに記載の内視鏡システム。

【手続補正 2 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 2 9

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 2 9】

本発明の他の態様は、分析装置であり、以下の態様を含む。

光源装置と、

前記光源装置が発する光で照明された生体組織を撮像してカラー画像データを生成するように構成された撮像素子を備えた撮像部と、

前記カラー画像データのうち、前記生体組織の第1特徴量の変化に対して画素値が変化し、さらに、前記生体組織による光散乱の程度の変化に対して画素値が変化する波長域の成分を持つカラー画像データXと、前記生体組織による光散乱の程度の変化に対して画素値が変化し、前記生体組織の第1特徴量の変化に対して画素値が変化しない波長域の成分を持つカラー画像データYと、を用いて、前記生体組織における光の散乱の影響を除去した、前記生体組織の第1特徴量の程度に応じて値が決まる第1パラメータを、生成するように構成された第1パラメータ生成部と、前記第1パラメータに基づいて前記第1特徴量を取得するように構成された第1特徴量取得部と、を有するプロセッサと、を備え、

前記カラー画像データXは、前記第1特徴量の程度に応じて前記生体組織による吸光度が異なる第1特殊光の照明により得られた画像のデータであり、

前記カラー画像データYは、前記第1特徴量の程度に応じて前記生体組織による吸光度が変化しない波長域を含む照明光の照明により得られた画像の、RGB色空間上のR成分及びG成分の少なくとも1つのデータであり、

前記第1パラメータは、前記カラー画像データXと前記カラー画像データYの比率に基づいて生成される、ことを特徴とする分析装置。