

【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 6 部門第 1 区分
【発行日】平成23年9月8日 (2011.9.8)

【公開番号】特開2010-19656(P2010-19656A)
【公開日】平成22年1月28日 (2010.1.28)
【年通号数】公開・登録公報2010-004
【出願番号】特願2008-179765(P2008-179765)
【国際特許分類】

G 0 1 N 21/64 (2006.01)

【F I】

G 0 1 N 21/64 F

【手続補正書】

【提出日】平成23年7月7日 (2011.7.7)

【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】

蛍光集団の蛍光観察画像と、その蛍光観察画像と同一視野の透過観察画像とを入力する入力手段と、

前記入力された透過観察画像上で細胞像が存在する領域を第 1 領域として検出する第 1 検出手段と、

前記入力された蛍光観察画像上で前記第 1 領域に相当する領域を参照領域として設定する設定手段と、

前記蛍光観察画像において前記参照領域からの蛍光画像の蛍光強度データを取得する取得手段とを備えたことを特徴とする蛍光集団の評価装置。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の蛍光集団の評価装置において、

前記取得手段により得られた前記蛍光強度データから統計データを取得して前記細胞像を解析する解析手段を備えたことを特徴とする蛍光集団の評価装置。

【請求項 3】

請求項 2 に記載の蛍光集団の評価装置において、

前記入力された蛍光観察画像上で前記蛍光集団のうち高輝度像が存在する領域を第 2 領域として検出する第 2 検出手段を備え、

前記設定手段は、前記第 1 領域と前記第 2 領域との論理和の領域を取得し、前記入力された蛍光観察画像上で前記論理和の領域に相当する領域を前記参照領域として設定し、

前記解析手段は、前記蛍光観察画像において前記参照領域からの蛍光画像を基に統計データを取得する

ことを特徴とする蛍光集団の評価装置。

【請求項 4】

請求項 3 に記載の蛍光手段の評価装置において、

前記設定手段は前記論理和の領域の取得に先立ち、

複数の前記第 1 領域における領域間の境界線を取得し、複数の前記第 2 領域のうち前記境界線上に位置する領域をその境界線で分離することを特徴とする蛍光手段の評価装置。

【請求項 5】

蛍光集団の蛍光観察画像と、その蛍光観察画像と同一視野の透過観察画像とを入力する

工程と、

前記入力された透過観察画像上で細胞像が存在する領域を第 1 領域として検出する工程と、

前記入力された蛍光観察画像上で前記第 1 領域に相当する領域を参照領域として設定する工程と、

前記蛍光観察画像において前記参照領域からの蛍光画像の蛍光強度データを取得する工程とを備えた

ことを特徴とする蛍光集団の評価方法。

【請求項 6】

請求項 5 に記載の蛍光集団の評価方法において、

前記取得された前記蛍光強度データから統計データを算出して前記細胞像を解析する工程を更に含む

ことを特徴とする蛍光集団の評価方法。

【請求項 7】

請求項 6 に記載の蛍光集団の評価方法において、

前記入力された蛍光観察画像上で前記蛍光集団のうち高輝度像が存在する領域を第 2 領域として検出する工程を有し、

前記設定する工程では、前記第 1 領域と前記第 2 領域との論理和の領域を取得し、前記入力された蛍光観察画像上で前記論理和の領域に相当する領域を前記参照領域として設定し、

前記解析する工程では、前記蛍光観察画像において前記参照領域からの蛍光画像を基に統計データを取得することを特徴とする蛍光集団の評価方法。

【請求項 8】

請求項 7 に記載の蛍光手段の評価方法において、

前記設定する工程は前記論理和の領域の取得に先立ち、

複数の前記第 1 領域における領域間の境界線を取得し、複数の前記第 2 領域のうち前記境界線上に位置する領域をその境界線で分離する

ことを特徴とする蛍光手段の評価方法。

【請求項 9】

細胞像の蛍光強度を計測し評価する評価装置のコンピュータが実行可能な蛍光集団の評価プログラムであって、

蛍光集団の蛍光観察画像と、その蛍光観察画像と同一視野の透過観察画像とを入力する入力手順と、

前記入力された透過観察画像上で細胞像が存在する領域を第 1 領域として検出する第 1 検出手順と、

前記入力された蛍光観察画像上で前記第 1 領域に相当する領域を参照領域として設定する設定手順と、

前記蛍光観察画像において前記参照領域からの蛍光画像の蛍光強度データを取得する取得手順とを含む

ことを特徴とするコンピュータ実行可能な蛍光集団の評価プログラム。

【請求項 10】

請求項 9 に記載の蛍光集団の評価プログラムにおいて、

前記取得手順により得られた前記蛍光強度データから統計データを取得して前記細胞像を解析する解析手順を更に含む

ことを特徴とする蛍光集団の評価プログラム。

【請求項 11】

請求項 10 に記載の蛍光集団の評価プログラムにおいて、

前記入力された蛍光観察画像上で前記蛍光集団のうち高輝度像が存在する領域を第 2 領域として検出する第 2 検出手順を備え、

前記設定手順は、前記第 1 領域と前記第 2 領域との論理和の領域を取得し、前記入力さ

れた蛍光観察画像上で前記論理和の領域に相当する領域を前記参照領域として設定し、
前記解析手順は、前記蛍光観察画像において前記参照領域からの蛍光画像を基に統計データを取得することを特徴とする蛍光集団の評価プログラム。

【請求項 12】

請求項 11 に記載の蛍光手段の評価プログラムにおいて、
前記設定手順は前記論理和の領域の取得に先立ち、
複数の前記第 1 領域における領域間の境界線を取得し、複数の前記第 2 領域のうち前記境界線上に位置する領域をその境界線で分離することを特徴とする蛍光手段の評価プログラム。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】発明の名称

【補正方法】変更

【補正の内容】

【発明の名称】蛍光集団の評価装置、蛍光集団の評価方法、コンピュータ実行可能な蛍光集団の評価プログラム

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0001

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0001】

本発明は、蛍光染色された細胞集団などの蛍光集団を評価する蛍光集団の評価装置、蛍光集団の評価方法、及びコンピュータ実行可能な蛍光集団の評価プログラムに関する。

【手続補正 4】

【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】

そこで本発明は、蛍光集団の統計データを簡単かつ高精度に取得することのできる蛍光集団の評価装置、蛍光集団の評価方法、コンピュータ実行可能な蛍光集団の評価プログラムを提供することを目的とする。

【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0009

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0009】

本発明の蛍光集団の評価装置は、蛍光集団の蛍光観察画像と、その蛍光観察画像と同一視野の透過観察画像とを入力する入力手段と、前記入力された透過観察画像上で細胞像が存在する領域を第 1 領域として検出する第 1 検出手段と、前記入力された蛍光観察画像上で前記第 1 領域に相当する領域を参照領域として設定する設定手段と、前記蛍光観察画像において前記参照領域からの蛍光画像の蛍光強度データを取得する取得手段とを備える。

【手続補正 6】

【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】

なお、本発明の蛍光集団の評価装置は、前記取得手段により得られた前記蛍光強度データから統計データを取得して前記細胞像を解析する解析手段を備えてもよい。

また、本発明の蛍光集団の評価装置は、前記入力された蛍光観察画像上で前記蛍光集団のうち高輝度像が存在する領域を第２領域として検出する第２検出手段を備え、前記設定手段は、前記第１領域と前記第２領域との論理和の領域を取得し、前記入力された蛍光観察画像上で前記論理和の領域に相当する領域を前記参照領域として設定し、前記解析手段は、前記蛍光観察画像において前記参照領域からの蛍光画像を基に統計データを取得してもよい。

【手続補正７】

【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】

また、前記設定手段は前記論理和の領域の取得に先立ち、複数の前記第１領域における領域間の境界線を取得し、複数の前記第２領域のうち前記境界線上に位置する領域をその境界線で分離してもよい。

【手続補正８】

【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】

また、本発明の蛍光集団の評価方法は、蛍光集団の蛍光観察画像と、その蛍光観察画像と同一視野の透過観察画像とを入力する工程と、前記入力された透過観察画像上で細胞像が存在する領域を第１領域として検出する工程と、前記入力された蛍光観察画像上で前記第１領域に相当する領域を参照領域として設定する工程と、前記蛍光観察画像において前記参照領域からの蛍光画像の蛍光強度データを取得する工程とを備えたことを特徴とする。

。

【手続補正９】

【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】

なお、本発明の蛍光集団の評価方法は、前記取得された前記蛍光強度データから統計データを算出して前記細胞像を解析する工程を更に含んでもよい。

また、本発明の蛍光集団の評価方法は、前記入力された蛍光観察画像上で前記蛍光集団のうち高輝度像が存在する領域を第２領域として検出する工程を有し、前記設定する工程では、前記第１領域と前記第２領域との論理和の領域を取得し、前記入力された蛍光観察画像上で前記論理和の領域に相当する領域を前記参照領域として設定し、前記解析する工程では、前記蛍光観察画像において前記参照領域からの蛍光画像を基に統計データを取得してもよい。

【手続補正１０】

【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】

また、前記設定する工程は前記論理和の領域の取得に先立ち、複数の前記第１領域にお

ける領域間の境界線を取得し、複数の前記第2領域のうち前記境界線上に位置する領域をその境界線で分離してもよい。

【手続補正11】

【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】

また、本発明の蛍光集団の評価プログラムは、細胞像の蛍光強度を計測し評価する評価装置のコンピュータが実行可能な蛍光集団の評価プログラムであって、蛍光集団の蛍光観察画像と、その蛍光観察画像と同一視野の透過観察画像とを入力する入力手順と、前記入力された透過観察画像上で細胞像が存在する領域を第1領域として検出する第1検出手順と、前記入力された蛍光観察画像上で前記第1領域に相当する領域を参照領域として設定する設定手順と、前記蛍光観察画像において前記参照領域からの蛍光画像の蛍光強度データを取得する取得手順とを含む。

なお、本発明の蛍光集団の評価プログラムは、前記取得手順により得られた前記蛍光強度データから統計データを取得して前記細胞像を解析する解析手順を更に含んでもよい。

また、本発明の蛍光集団の評価プログラムは、前記入力された蛍光観察画像上で前記蛍光集団のうち高輝度像が存在する領域を第2領域として検出する第2検出手順を備え、前記設定手順は、前記第1領域と前記第2領域との論理和の領域を取得し、前記入力された蛍光観察画像上で前記論理和の領域に相当する領域を前記参照領域として設定し、前記解析手順は、前記蛍光観察画像において前記参照領域からの蛍光画像を基に統計データを取得してもよい。

なお、前記設定手順は前記論理和の領域の取得に先立ち、複数の前記第1領域における領域間の境界線を取得し、複数の前記第2領域のうち前記境界線上に位置する領域をその境界線で分離してもよい。

【手続補正12】

【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】

本発明によれば、蛍光集団の統計データを簡単かつ高精度に取得することのできる蛍光集団の評価装置、蛍光集団の評価方法、コンピュータ実行可能な蛍光集団の評価プログラムが実現する。