

【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】令和1年10月17日(2019.10.17)

【公表番号】特表2019-504997(P2019-504997A)

【公表日】平成31年2月21日(2019.2.21)

【年通号数】公開・登録公報2019-007

【出願番号】特願2018-539286(P2018-539286)

【国際特許分類】

G 01 N 21/17 (2006.01)

G 01 N 21/27 (2006.01)

G 01 N 33/483 (2006.01)

【F I】

G 01 N 21/17 A

G 01 N 21/27 A

G 01 N 33/483 C

【手続補正書】

【提出日】令和1年9月3日(2019.9.3)

【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】

試料容器内に収容された試料を定量化する方法であって、

試料を提供し、

異なる公称波長を有する複数のスペクトル及び複数の異なる露光で前記試料の画像を取得し、

前記複数のスペクトルのそれぞれにおける前記複数の異なる露光の前記画像から、最適に露光された画素を選択し、前記複数のスペクトルのそれぞれについて最適に露光された画像データを生成し、

血清又は血漿部分と、沈降した血液部分と、ゲルセパレータを使用する場合はゲルセパレータと、空気と、管と、ラベル、又はキャップのうちの1つ以上を含む1つ以上のクラスの種類に前記試料を分類し、

前記空気と前記血清又は血漿部分の間の気液界面の位置と、

前記血清又は血漿部分と前記沈降した血液部分の間の血清と血液の界面の位置と、

前記ゲルセパレータを使用する場合には、前記血清又は血漿部分と前記ゲルセパレータとの間の血清とゲルの界面の位置と、

前記ゲルセパレータを使用する場合には、前記沈降した血液部分と前記ゲルセパレータとの間の血液とゲルの界面の位置と、

血清又は血漿部分の体積又は深さの少なくとも1つと、

前記沈降した血液部分の体積又は深さの少なくとも1つと、

のうちの1つ以上を判定することにより前記試料を定量化することを有する方法。

【請求項2】

前記複数のスペクトルと前記複数の露光時間における前記試料画像を取得することは、各視点に設けたカメラで複数の異なる視点から行う請求項1に記載の方法。

【請求項3】

前記複数の異なる視点は3つ以上である請求項2に記載の方法。

【請求項4】

前記試料は、前記沈降した血液部分と、前記血清又は血漿部分とを含む遠心分離された試料である請求項1～3のいずれか1つに記載の方法。

【請求項5】

マルチクラス分類器に基づき前記試料を分類する請求項1～4のいずれか1つに記載の方法。

【請求項6】

前記マルチクラス分類器は、複数のトレーニングセットから生成される請求項5に記載の方法。

【請求項7】

前記マルチクラス分類器は、さらにサポートベクトルマシンを有する請求項5又は6に記載の方法。

【請求項8】

前記血清又は血漿部分と、
前記沈降した血液部分と、
前記空気と前記血清又は血漿部分との間の気液界面と、
ゲルセパレータが存在する場合には血清とゲルとの界面又は血清と沈降した血液との界面と、
を識別する請求項1～7のいずれか1つに記載の方法。

【請求項9】

前記空気と前記血清又は血漿部分との間の気液界面の位置を識別する請求項1～8のいずれか1つに記載の方法。

【請求項10】

血清と沈降した血液との界面の位置を識別する請求項1～9のいずれか1つに記載の方法。

【請求項11】

血清とゲルとの界面の位置を識別する請求項1～10のいずれか1つに記載の方法。

【請求項12】

前記血清又は血漿部分の体積を計算する請求項1～11のいずれか1つに記載の方法。

【請求項13】

前記沈降した血液部分の体積を計算する請求項1～12のいずれか1つに記載の方法。

【請求項14】

前記試料容器の物理的寸法特徴を判定する請求項1～13のいずれか1つに記載の方法。
。

【請求項15】

モンテカルロシミュレーション法により前記試料の1つ以上のクラスの種類へのセグメント化を検証する請求項1～14のいずれか1つに記載の方法。

【請求項16】

試料を定量化するように構成された品質チェックモジュールであって、
異なる公称波長を有する複数のスペクトル及び複数の露光で、かつ異なる視点から、前記試料の画像を取得するように構成された複数のカメラと、
コンピュータであって、

前記複数のスペクトルのそれぞれにおける前記複数の異なる露光の前記画像から、最適に露光された画素を選択し、複数のスペクトルのそれぞれに対して最適に露光された画像データを生成し、

血清又は血漿部分と、沈降した血液部分と、ゲルセパレータを使用する場合はゲルセパレータと、空気と、管と、ラベル、又はキャップのうちの1つ以上を含む1つ以上のクラスの種類に前記試料を分類し、

前記空気と前記血清又は血漿部分との間の気液界面の位置と、

前記血清又は血漿部分と前記沈降した血液部分との間の血清と血液の界面の位置と、

前記血清又は血漿部分と、使用する場合は前記ゲルセパレータとの間の、血清とゲルの界面の位置と、

前記沈降した血液部分と、使用する場合は前記ゲルセパレータの間の血液とゲルの界面の位置と、

前記血清又は血漿部分の体積又は深さの少なくとも1つと、

前記沈降した血液部分の体積又は深さの少なくとも1つと、

のうちの1つ以上を判定することにより前記試料を定量化する
ように構成され操作可能なコンピュータと、
を有する品質チェックモジュール。

【請求項17】

試料検査装置であって、

トランクと、

前記トランク上の品質チェックモジュールであって、

異なる公称波長を有する複数のスペクトル及び複数の異なる露光で、かつ異なる視点から、前記試料の画像を取得するように構成された複数のカメラと、

コンピュータであって、

前記複数のスペクトルのそれぞれにおける前記複数の異なる露光の前記画像から、最適に露光された画素を選択し、前記複数のスペクトルのそれぞれに対して最適に露光された画像データを生成し、

血清又は血漿部分と、沈降した血液部分と、ゲルセパレータを使用する場合はゲルセパレータと、空気と、管と、ラベル、又はキャップのうちの1つ以上を含む1つ以上のクラスの種類に前記試料を分類し、

前記空気と前記血清又は血漿部分との間の気液界面の位置と、

前記血清又は血漿部分と前記沈降した血液部分との間の血清と血液の界面の位置と、

前記ゲルセパレータを使用する場合は、前記血清又は血漿部分と前記ゲルセパレータとの間の、血清とゲルの界面の位置と、

前記ゲルセパレータを使用する場合は、前記沈降した血液部分と前記ゲルセパレータとの間の血液とゲルの界面の位置と、

前記血清又は血漿部分の体積又は深さの少なくとも1つと、

前記沈降した血液部分の体積又は深さの少なくとも1つと、

のうちの1つ以上を判定することにより前記試料を定量化する

ように構成され操作可能なコンピュータと、

を有する品質チェックモジュールと、

を有する試料検査装置。

【請求項18】

試料容器内に収容された試料を定量化する方法であって、

試料容器に収容された試料を画像化位置に提供し、

前記試料の画像を取得し、

少なくとも血清又は血漿部分と沈降した血液部分とを含む前記試料の領域を判定し、
多変量レベルモデルからのレベル推定仮説を抽出し、

画像空間へレベル推定仮説をマッピングし、

前記領域内の信頼性を統合し、

それぞれの前記領域内の信頼性を最大化し、

信頼性を最大化するレベル推定仮説を選択する

ことを有する方法。