

【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4年2月28日(2022.2.28)

【国際公開番号】WO2019/158761
 【公表番号】特表2021-514465(P2021-514465A)
 【公表日】令和3年6月10日(2021.6.10)
 【出願番号】特願2020-543765(P2020-543765)
 【国際特許分類】
 G 0 1 N 2 1 / 7 8 (2 0 0 6 . 0 1)
 【 F I 】
 G 0 1 N 2 1 / 7 8 A

10

【手続補正書】
 【提出日】令和4年2月17日(2022.2.17)

【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

20

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

分析測定を行うための方法であって、以下の工程：

- a) 少なくとも1つのカメラ(114)を有する少なくとも1つの携帯デバイス(112)を提供すること；
- b) 色変化検出反応を行うように構成された少なくとも1つの試験ストリップ(118)を提供し、少なくとも1つのサンプルを、前記サンプル中の少なくとも1つの分析物を検出するための少なくとも1つの試験化学物質を含有する、前記試験ストリップ(118)の少なくとも1つの試験フィールド(120)に適用すること；
- c) 前記カメラ(114)を用いることによって、前記試験ストリップ(118)の少なくとも一部、複数のピクセルを備えた少なくとも1つの画像(124)を取得すること；
- d) 前記画像(124)中の少なくとも1つの対象領域(128)を決定し、第一のサブセットのピクセルを前記対象領域(128)と関連付けること；
- e) 前記第一のサブセットのピクセル内の色分布を評価し、前記第一のサブセットのピクセル中の異常値を除外すること；
- f) 前記対象領域(128)内の、前記対象領域(128)よりも小さい面積を有する少なくとも1つの対象サブ領域(134)を決定し、第二のサブセットのピクセルを前記対象サブ領域(134)と関連付けること；
- g) 前記第一のサブセットのピクセルの前記色分布の少なくとも1つの平均値と前記第二のサブセットのピクセルの色分布の少なくとも1つの平均値とを比較することによって、前記画像(124)の均質性に関する均質性情報の少なくとも1つの項目を判断すること

30

40

、
 を含み、

ここで前記方法が、さらに、以下：

- 前記第一のサブセットのピクセル内のピクセル数を少なくとも1つの閾値と比較し、それによって、前記対象領域(128)のサイズの充分度に関するサイズ充分度情報の少なくとも1つの項目が判断されるものであり、ここでサイズ充分度情報の前記少なくとも1つの項目が、前記対象領域(128)が不十分なサイズであることを示す場合、前記分析測定を行うための前記方法は中止される；及び

50

- 工程 e) で前記異常値を除外する前の前記第一のサブセットのピクセル中の前記ピクセル数を、工程 e) で前記異常値を除外した後の前記第一のサブセットのピクセル中の前記ピクセル数と比較することであって、ここで工程 e) で異常値を除外した後の第一のサブセットのピクセル中のピクセル数が、工程 e) で異常値を除外する前の第一のサブセットのピクセル中のピクセル数の所定のパーセントよりも小さい場合、分析測定を行うための方法は中止される、
の少なくとも1つを含む、方法。

【請求項2】

前記方法がさらに：

h) 均質性情報の前記少なくとも1つの項目が、前記画像 (1 2 4) が前記分析測定を行うのに不相当であることを示す場合、前記分析測定を行うための前記方法を中止すること ; 及び

i) 均質性情報の前記少なくとも1つの項目が、前記画像 (1 2 4) が前記分析測定を行うのに適していることを示す場合、前記画像 (1 2 4) を評価し、少なくとも1つの分析情報を誘導すること、

を含む、請求項1に記載の方法。

【請求項3】

前記方法工程 g) が、前記第一のサブセットのピクセルの前記色分布の前記平均値と前記第二のサブセットのピクセルの前記色分布の前記平均値との間の差異の絶対値を、少なくとも1つの閾値と比較することを含む、請求項1又は2の何れか一項に記載の方法。

【請求項4】

前記差異の前記絶対値が前記閾値よりも小さい場合、又は前記差異の前記絶対値が前記閾値を超えない場合、均質性情報の前記少なくとも1つの項目が、前記画像 (1 2 4) が前記分析測定を行うのに適していることを示す、請求項3に記載の方法。

【請求項5】

工程 e) が、少なくとも2つの色座標に対して、前記色分布を評価することを含み、工程 g) が、前記少なくとも2つの色座標のすべてに対して独立して行われ、均質性情報の少なくとも1つの項目が、前記少なくとも2つの色座標の各々に対して判断される、請求項1から4の何れか一項に記載の方法。

【請求項6】

前記試験ストリップが、少なくとも1つの試験フィールド (1 2 0) 及び少なくとも1つの参照色フィールドを備え、工程 c) は、前記少なくとも1つの画像 (1 2 4) が、前記試験フィールド (1 2 0) の少なくとも1つの画像 (1 2 4) 若しくは少なくとも1つの部分画像 (1 2 4) 、及び前記参照色フィールド (1 2 1) の少なくとも1つの画像若しくは少なくとも1つの部分画像を含有するように行われ、工程 d) から g) が、前記試験フィールド (1 2 0) の前記画像 (1 2 4) 又は部分画像、及び前記参照色フィールド (1 2 1) の前記画像 (1 2 4) 又は部分画像 (1 2 4) の両方に対して行われ、前記参照色フィールド (1 2 1) が、少なくとも1つの白色フィールドを含有する、請求項1から5の何れか一項に記載の方法。

【請求項7】

前記第一のサブセットのピクセル中の異常値の前記除外が、前記色分布のヒストグラム分析又は百分位数分析の一方又は両方を用いることによって行われるように、工程 e) が行われる、請求項1から6の何れか一項に記載の方法。

【請求項8】

工程 e) が、 $[p_1 - p_1, p_2 + p_2]$ の許容区間から外れた色を有するピクセルを除外することを含み、 p_1 は下限百分位数、 p_2 は上限百分位数、及び p_1 、 p_2 は、正の許容範囲である、請求項1から7の何れか一項に記載の方法。

【請求項9】

$p_1 = f_1 \cdot (p_2 - p_1)$ 、
 及び $p_2 = f_2 \cdot (p_2 - p_1)$ 、

10

20

30

40

50

であり、 f_1 、 f_2 は、正の許容範囲である、請求項7又は8の何れか一項に記載の方法。

【請求項10】

工程d)が、前記試験フィールド(120)、前記試験フィールド(120)の一部、参照色フィールド(121)、参照色フィールド(121)の一部、から成る群より選択される少なくとも1つの項目を前記画像(124)中で識別するためのパターン認識法を用いることによって、前記対象領域(128)を決定することを含む、請求項1から9の何れか一項に記載の方法。

【請求項11】

請求項1から10の何れか一項に記載の方法の少なくとも方法工程d)、e)、f)、及びg)を行うためのコンピュータで実行可能な命令を含み、コンピュータ又はコンピュータネットワーク上で実行される、コンピュータプログラム。 10

【請求項12】

分析測定を行うための携帯デバイス(112)であって、少なくとも1つのカメラ(114)を有し、少なくとも1つの分析測定を、以下の工程：

A) 前記カメラ(114)を用いることによって、試験ストリップ(118)の少なくとも一部の、複数のピクセルを備えた少なくとも1つの画像(124)を取得すること；

B) 前記画像(124)中の少なくとも1つの対象領域(128)を決定し、第一のサブセットのピクセルを前記対象領域(128)と関連付けること；

C) 前記第一のサブセットのピクセル内の色分布を評価し、前記第一のサブセットのピクセル中の異常値を除外すること； 20

D) 前記対象領域(128)内の、前記対象領域(128)よりも小さい面積を有する少なくとも1つの対象サブ領域(134)を決定し、第二のサブセットのピクセルを前記対象サブ領域(134)と関連付けること；

E) 前記第一のサブセットのピクセルの前記色分布の少なくとも1つの平均値と前記第二のサブセットのピクセルの色分布の少なくとも1つの平均値とを比較することによって、前記画像(124)の均質性に関する均質性情報の少なくとも1つの項目を判断すること

を用いて行うように構成された、携帯デバイス(112)であって、

以下：

- 前記第一のサブセットのピクセル内のピクセル数を少なくとも1つの閾値と比較し、それによって、前記対象領域(128)のサイズの充分度に関するサイズ充分度情報の少なくとも1つの項目が判断されるものであり、ここでサイズ充分度情報の前記少なくとも1つの項目が、前記対象領域(128)が不十分なサイズであることを示す場合、前記分析測定を行うことを中止する；及び

- 工程e)で前記異常値を除外する前の前記第一のサブセットのピクセル中の前記ピクセル数を、工程e)で前記異常値を除外した後の前記第一のサブセットのピクセル中の前記ピクセル数と比較することであって、ここで工程e)で異常値を除外した後の第一のサブセットのピクセル中のピクセル数が、工程e)で異常値を除外する前の第一のサブセットのピクセル中のピクセル数の所定のパーセントよりも小さい場合、分析測定を行うこと

の少なくとも1つが実現される、携帯デバイス(112)。

【請求項13】

分析測定を行うためのキット(148)であって、前記キット(148)は：

- 携帯デバイス(112)に関する請求項12に記載の携帯デバイス(112)；及び

- 色変化検出反応を行うように構成され、サンプル中の少なくとも1つの分析物を検出するための少なくとも1つの試験化学物質を含有する少なくとも1つの試験フィールド(120)を有する、少なくとも1つの試験ストリップ(118)、

を備えている、キット(148)。

30

40

50