

【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12月28日(2022.12.28)

【国際公開番号】WO2021/214995

【出願番号】特願2022-516808(P2022-516808)

【国際特許分類】

G 0 1 N 2 1 / 9 0 (2 0 0 6 . 0 1)

【 F I 】

G 0 1 N 2 1 / 9 0

D

10

【手続補正書】

【提出日】令和4年10月13日(2022.10.13)

【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】

20

複数の照明条件を切り替えながら容器に充填された液体を撮影することで取得した時系列の画像データを、前記照明条件に応じた時系列の画像データに分割する分割部と、

前記分割部が分割した時系列の画像データそれぞれに基づいて、前記容器の内部に混入している異物を判定する判定部と、

を有する

判定装置。

【請求項2】

請求項1に記載の判定装置であって、

前記照明条件には、画像データを取得する撮像装置に対して容器を透過した透過光が入射する第1状態と、画像データを取得する撮像装置に対して容器を透過した透過光が入射しない第2状態と、が含まれている

30

判定装置。

【請求項3】

請求項2に記載の判定装置であって、

画像データを取得する撮像装置に対して容器を透過した透過光が入射しない第2状態の際には、前記第1状態において光を照射する照明部が有するシャッター幕が閉じた状態である

判定装置。

【請求項4】

請求項2に記載の判定装置であって、

前記第1状態と前記第2状態とを切り替える間隔が時間の経過とともに変化している

40

判定装置。

【請求項5】

請求項1に記載の判定装置であって、

前記分割部は、画像データを取得する撮像装置の撮影間隔に応じて前記照明条件を切り替えながら撮影することで取得した時系列の画像データを分割する

判定装置。

【請求項6】

請求項5に記載の判定装置であって、

前記分割部は、画像データを取得した時刻を示す情報に基づいて、時系列の画像データ

50

を分割する

判定装置。

【請求項 7】

請求項 1 に記載の判定装置であって、

前記分割部が分割した時系列の画像データそれぞれに含まれる各画像データから物体を検出する検出部と、

前記検出部が検出した前記物体を、前記分割部が分割した時系列の画像データごとに追跡する追跡部と、

を有し、

前記判定部は、前記追跡部による追跡の結果に基づいて、前記検出部が検出した前記物体が前記異物であるか否か判定する

10

判定装置。

【請求項 8】

請求項 7 に記載の判定装置であって、

前記判定部は、前記物体が気泡であるか、または、前記異物であるか、を判定する

判定装置。

【請求項 9】

請求項 7 に記載の判定装置であって、

前記判定部は、前記物体が前記異物であると判定するとともに、当該異物が光を透過するか否か判定する

20

判定装置。

【請求項 10】

判定装置が、

複数の照明条件を切り替えながら容器に充填された液体を撮影することで取得した時系列の画像データを、前記照明条件に応じた時系列の画像データに分割し、

分割した時系列の画像データそれぞれに基づいて、前記容器の内部に混入している異物を判定する

判定方法。

【請求項 11】

判定装置に、

30

複数の照明条件を切り替えながら容器に充填された液体を撮影することで取得した時系列の画像データを、前記照明条件に応じた時系列の画像データに分割する分割部と、

前記分割部が分割した時系列の画像データそれぞれに基づいて、前記容器の内部に混入している異物を判定する判定部と、

を実現するためのプログラム。

【請求項 12】

画像データを取得する撮像装置に対して容器を透過した透過光が入射するよう光を照射する第 1 照明部と、

画像データを取得する撮像装置に対して容器を透過した透過光が入射しないよう光を照射する第 2 照明部と、

40

前記第 1 照明部が光を照射する第 1 状態と、前記第 2 照明部が光を照射する第 2 状態とを含む複数の照明条件が切り替わる環境下で、容器に充填された液体を撮影する撮像装置と、

前記撮像装置が取得した時系列の画像データを前記照明条件に応じた時系列の画像データに分割する分割部と、前記分割部が分割した時系列の画像データそれぞれに基づいて前記容器の内部に混入している異物を判定する判定部と、を有する判定装置と、

を有する

判定システム。

【請求項 13】

請求項 12 に記載の判定システムであって、

50

前記第 1 照明部は、光を照射していないときに閉じるシャッター幕を有している
判定システム。

【請求項 1 4】

請求項 1 2 に記載の判定システムであって、

前記第 1 照明部が光を照射する前記第 1 状態と、前記第 2 照明部が光を照射する前記第
2 状態とを切り替える照明制御装置を有する

判定システム。

【請求項 1 5】

請求項 1 4 に記載の判定システムであって、

前記照明制御装置は、前記第 1 状態と前記第 2 状態とを等間隔で切り替える

判定システム。

10

【請求項 1 6】

請求項 1 4 に記載の判定システムであって、

前記照明制御装置は、前記第 1 状態と前記第 2 状態とを切り替える間隔を、時間の経過
とともに変化させる

判定システム。

【請求項 1 7】

請求項 1 4 に記載の判定システムであって、

前記照明制御装置は、時間の経過とともに、前記第 1 状態よりも前記第 2 状態の方が長
い状態から前記第 2 状態よりも前記第 1 状態の方が長い状態へと、前記第 1 状態と前記第
2 状態とを切り替える間隔を変化させる

判定システム。

20

【請求項 1 8】

請求項 1 4 に記載の判定システムであって、

前記照明制御装置は、画像データを取得する撮像装置の撮影間隔に応じて、前記第 1 状
態と前記第 2 状態とを切り替える

判定システム。

30

40

50