

【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6年12月20日(2024.12.20)

【国際公開番号】WO2023/209995
【出願番号】特願2024-517801(P2024-517801)
【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6年10月4日(2024.10.4)
【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

液体が充填された容器を把持する把持装置と、
前記容器の長手方向一方の端部側から前記液体に対して光を照射する第1照明部と、
前記第1照明部が照射する光の前記液体への入射角を任意の角度へ制御可能な第1照明制御部と、
を有し、

前記第1照明部と前記第1照明制御部とは、前記容器から見て前記液体の様子を示す画像データを取得する撮像装置と同方向に設置されており、

前記容器内の明るさが最も一様の角度を基準にして、前記第1照明部が照射する前記光の入射角を連続して任意角度へ制御可能とする、
検査装置。

30

【請求項2】

前記容器の長手方向他方の端部側から前記液体に対して光を照射する第2照明部と、
前記第2照明部が照射する光の前記液体への入射角を任意の角度へ制御可能な第2照明制御部と、
をさらに有し、

前記第2照明部と前記第2照明制御部とは、前記容器から見て前記撮像装置と同方向に設置されており、

前記容器内の明るさが最も一様の角度を基準にして、前記第2照明部が照射する前記光の入射角を連続して任意角度へ制御可能とする、
請求項1に記載の検査装置。

40

【請求項3】

前記容器の中心を通る中心軸を当該中心軸と直交する垂直方向に、前記基準に対して任意の値分傾けた位置から前記液体に対して光を照射するように、前記第1照明部と前記第1照明制御部を制御する制御装置をさらに有する

請求項1又は2に記載の検査装置。

【請求項4】

前記第1照明部が、前記基準に対して、-20度から+20度のうちを連続して前記液体に対して光を照射し、

前記撮像装置が、光照射中の前記液体内の観測対象物の様子を示す画像データを取得する

50

請求項 1 又は 2 に記載の検査装置。

【請求項 5】

前記画像データから、ある一定時間の間に移動する前記観測対象物と、静止する前記観測対象物とを識別し、出力する画像処理手段をさらに有する

請求項 4 に記載の検査装置。

【請求項 6】

請求項 5 に記載の検査装置と、

判定装置と、

を備え、

前記画像処理手段が、前記画像データから、前記観測対象物の移動量に応じて観測対象物本来の外形に近い輪郭を抽出し、

前記判定装置が、抽出された前記輪郭に基づき異物を判定する

検査システム。

【請求項 7】

液体が充填された容器の長手方向一方の端部側から前記液体に対して、前記容器内の明るさが最も一様の角度を基準にして、第 1 照明部が照射する光の前記液体への入射角を、

連続して任意の角度へ制御するように、第 1 照明制御部に指令を送る第 1 指令手段と、

前記液体の様子を示す画像データを取得する画像処理手段と、を備え、

前記第 1 照明部と前記第 1 照明制御部とは、前記容器から見て前記画像データを取得する撮像装置と同方向に設置されている

制御装置。

【請求項 8】

前記容器の長手方向他方の端部側から前記液体に対して、前記容器内の明るさが最も一様の角度を基準にして、第 2 照明部が照射する光の前記液体への入射角を、連続して任意の角度へ制御するように、第 2 照明制御部に指令を送る第 2 指令手段をさらに備え、

前記第 2 照明部と前記第 2 照明制御部とは、前記容器から見て前記撮像装置と同方向に設置されている

請求項 7 に記載の制御装置。

【請求項 9】

液体が充填された容器の長手方向一方の端部側から前記液体に対して、前記容器内の明るさが最も一様の角度を基準にして、第 1 照明部が照射する光の前記液体への入射角を、

第 1 照明制御部により、連続して任意の角度へ制御し、

前記液体の様子を示す画像データを取得し、

前記第 1 照明部と前記第 1 照明制御部とが、前記容器から見て前記画像データを取得する撮像装置と同方向に設置されている

検査方法。

【請求項 10】

コンピュータに、

液体が充填された容器の長手方向一方の端部側から前記液体に対して、前記容器内の明るさが最も一様の角度を基準にして、第 1 照明部が照射する光の前記液体への入射角を、

第 1 照明制御部により、任意の角度へ連続して制御し、

前記液体の様子を示す画像データを取得する

ことを実行させ、

前記第 1 照明部と前記第 1 照明制御部とが、前記容器から見て前記画像データを取得する撮像装置と同方向に設置されている

プログラム。

10

20

30

40

50