

【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1部門第2区分

【発行日】平成28年1月7日(2016.1.7)

【公開番号】特開2015-2795(P2015-2795A)

【公開日】平成27年1月8日(2015.1.8)

【年通号数】公開・登録公報2015-002

【出願番号】特願2013-128732(P2013-128732)

【国際特許分類】

A 6 1 J 3/00 (2006.01)

【F I】

A 6 1 J 3/00 3 1 0 K

A 6 1 J 3/00 3 1 0 D

【手続補正書】

【提出日】平成27年11月11日(2015.11.11)

【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】請求項10

【補正方法】変更

【補正の内容】

【請求項10】

前記撮像トレイは、少なくとも底部が透明部材で構成され、

前記撮像トレイを挟んで前記第1の撮像部及び第2の撮像部と対向して配設された第3の撮像部及び第4の撮像部であって、前記透明部材を介して薬剤を撮像する第3の撮像部及び第4の撮像部を備え、

前記薬剤情報取得部は、前記第1の撮像部から第4の撮像部により取得された第1の画像から第4の画像をそれぞれ画像処理し、前記第1の画像から第4の画像内の薬剤の少なくとも外形情報を含む薬剤情報を取得する請求項8に記載の薬剤情報取得装置。

【手続補正2】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】請求項12

【補正方法】変更

【補正の内容】

【請求項12】

薬剤供給部と袋投入ガイドとの間に位置する撮像トレイであって、撮像トレイの底部が第1の傾斜面と第2の傾斜面とを有するV字状溝の溝列からなる撮像トレイと、前記撮像トレイを振動させる加振部と、前記撮像トレイ上の薬剤を照明する照明部と、前記撮像トレイの底部の第1の傾斜面及び第2の傾斜面にそれぞれ対向して配設された第1の撮像部及び第2の撮像部と、薬剤情報取得部とを備えた薬剤情報取得装置で実行される薬剤情報取得方法であって、

前記薬剤供給部から複数の種類の薬剤を一包分ずつ前記撮像トレイに供給する薬剤供給工程と、

前記加振部により前記撮像トレイを加振し、当該撮像トレイに供給された一包分の薬剤の重なりを解消させ、かつ前記V字状溝の第1の傾斜面と第2の傾斜面とにより前記薬剤の姿勢を矯正させる加振工程と、

前記照明部により照明された撮像トレイ上の薬剤を、前記加振工程後に前記第1の撮像部及び第2の撮像部により撮像し、それぞれ第1の画像及び第2の画像を取得する撮像工程と、

前記撮像工程により取得された第1の画像及び第2の画像を、前記薬剤情報取得部によ

りそれぞれ画像処理し、前記第1の画像及び第2の画像内の薬剤の少なくとも外形情報を含む薬剤情報を取得する薬剤情報取得工程と、
を含む薬剤情報取得方法。

【手続補正3】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】請求項13

【補正方法】変更

【補正の内容】

【請求項13】

薬剤供給部と袋投入ガイドとの間に位置する撮像トレイであって、撮像トレイの底部が第1の傾斜面と第2の傾斜面とを有するV字状溝の溝列からなる撮像トレイと、前記撮像トレイを振動させる加振部と、前記撮像トレイ上の薬剤を照明する照明部と、前記撮像トレイの底部の第1の傾斜面及び第2の傾斜面にそれぞれ対向して配設された第1の撮像部及び第2の撮像部と、薬剤情報取得部とを備えた薬剤情報取得装置で実行される薬剤情報取得方法であって、

前記薬剤供給部から複数の種類の薬剤を一包分ずつ前記撮像トレイに供給する薬剤供給工程と、

前記加振部により前記撮像トレイを加振し、当該撮像トレイに供給された一包分の薬剤の重なりを解消させ、かつ前記V字状溝の第1の傾斜面と第2の傾斜面とにより前記薬剤の姿勢を矯正させる加振工程と、

前記加振工程による前記撮像トレイの加振工程中に前記照明部により照明された撮像トレイ上の薬剤を、前記第1の撮像部及び第2の撮像部のうちの少なくとも一方により連続して撮像し、連続した画像を取得する第1の撮像工程と、

前記第1の撮像工程により取得された画像に基づいて前記撮像トレイに供給された一包分の薬剤の重なりが解消し、かつ前記薬剤の姿勢が矯正されたか否かを判断する判断工程と、

前記判断工程により前記薬剤の重なりが解消し、かつ前記薬剤の姿勢が矯正されたと判断されると、前記加振工程による前記撮像トレイの加振を停止させる工程と、

前記撮像トレイの加振の停止後に、前記照明部により照明された撮像トレイ上の薬剤を前記第1の撮像部及び第2の撮像部により撮像し、それぞれ第1の画像及び第2の画像を取得する第2の撮像工程と、

前記第2の撮像工程により取得された第1の画像及び第2の画像を、前記薬剤情報取得部によりそれぞれ画像処理し、前記第1の画像及び第2の画像内の薬剤の少なくとも外形情報を含む薬剤情報を取得する薬剤情報取得工程と、

を含む薬剤情報取得方法。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0019

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0019】

第1の撮像部又は第2の撮像部から薬剤までの撮影距離は、撮像トレイの底部の溝列のV字状溝毎に異なる。そこで、撮像トレイの溝列のうちの何れのV字状溝に薬剤が存在するかに対応して、記憶部から対応するサイズ補正情報を読み出し、画像処理により取得した外形情報に含まれるサイズ情報を読み出したサイズ補正情報により補正するようにしている。即ち、同じ薬剤であれば、撮像トレイの溝列のうちの何れのV字状溝に存在しても、同じサイズ情報を有する薬剤情報を取得することができる。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0025

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0025】

本発明の更に他の態様に係る薬剤情報取得装置において、撮像トレイは、少なくとも底部が透明部材で構成され、撮像トレイを挟んで第1の撮像部及び第2の撮像部と対向して配設された第3の撮像部及び第4の撮像部であって、透明部材を介して薬剤を撮像する第3の撮像部及び第4の撮像部を備え、薬剤情報取得部は、第1の撮像部から第4の撮像部により取得された第1の画像から第4の画像をそれぞれ画像処理し、第1の画像から第4の画像内の薬剤の少なくとも外形情報を含む薬剤情報を取得することが好ましい。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0028

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0028】

本発明の更に他の態様に係る薬剤情報取得方法は、薬剤供給部と袋投入ガイドとの間に位置する撮像トレイであって、撮像トレイの底部が第1の傾斜面と第2の傾斜面とを有するV字状溝の溝列からなる撮像トレイと、撮像トレイを振動させる加振部と、撮像トレイ上の薬剤を照明する照明部と、撮像トレイの底部の第1の傾斜面及び第2の傾斜面にそれぞれ対向して配設された第1の撮像部及び第2の撮像部と、薬剤情報取得部とを備えた薬剤情報取得装置で実行される薬剤情報取得方法であって、薬剤供給部から複数の種類の薬剤を一包分ずつ撮像トレイに供給する薬剤供給工程と、加振部により撮像トレイを加振し、撮像トレイに供給された一包分の薬剤の重なりを解消させ、かつV字状溝の第1の傾斜面と第2の傾斜面とにより薬剤の姿勢を矯正させる加振工程と、照明部により照明された撮像トレイ上の薬剤を、加振工程後に第1の撮像部及び第2の撮像部により撮像し、それぞれ第1の画像及び第2の画像を取得する撮像工程と、撮像工程により取得された第1の画像及び第2の画像を、薬剤情報取得部によりそれぞれ画像処理し、第1の画像及び第2の画像内の薬剤の少なくとも外形情報を含む薬剤情報を取得する薬剤情報取得工程と、を含んでいる。

【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0029

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0029】

本発明の更に他の態様に係る薬剤情報取得方法は、薬剤供給部と袋投入ガイドとの間に位置する撮像トレイであって、撮像トレイの底部が第1の傾斜面と第2の傾斜面とを有するV字状溝の溝列からなる撮像トレイと、撮像トレイを振動させる加振部と、撮像トレイ上の薬剤を照明する照明部と、撮像トレイの底部の第1の傾斜面及び第2の傾斜面にそれぞれ対向して配設された第1の撮像部及び第2の撮像部と、薬剤情報取得部とを備えた薬剤情報取得装置で実行される薬剤情報取得方法であって、薬剤供給部から複数の種類の薬剤を一包分ずつ撮像トレイに供給する薬剤供給工程と、加振部により撮像トレイを加振し、撮像トレイに供給された一包分の薬剤の重なりを解消させ、かつV字状溝の第1の傾斜面と第2の傾斜面とにより薬剤の姿勢を矯正させる加振工程と、加振工程による撮像トレイの加振工程中に照明部により照明された撮像トレイ上の薬剤を、第1の撮像部及び第2の撮像部のうちの少なくとも一方により連続して撮像し、連続した画像を取得する第1の撮像工程と、第1の撮像工程により取得された画像に基づいて撮像トレイに供給された一包分の薬剤の重なりが解消し、かつ薬剤の姿勢が矯正されたか否かを判断する判断工程と、判断工程により薬剤の重なりが解消し、かつ薬剤の姿勢が矯正されたと判断されると、加振工程による撮像トレイの加振を停止させる工程と、撮像トレイの加振の停止後に、照

明部により照明された撮像トレイ上の薬剤を第1の撮像部及び第2の撮像部により撮像し、それぞれ第1の画像及び第2の画像を取得する第2の撮像工程と、第2の撮像工程により取得された第1の画像及び第2の画像を、薬剤情報取得部によりそれぞれ画像処理し、第1の画像及び第2の画像内の薬剤の少なくとも外形情報を含む薬剤情報を取得する薬剤情報取得工程と、を含んでいる。

【手続補正8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0079

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0079】

また、薬剤情報取得部170は、撮像トレイ110の底部の溝列のV字状溝112毎の撮影距離に応じたサイズ補正情報を記憶する記憶部170Bを有している。

【手続補正9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0081

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0081】

記憶部170Bには、V字状溝112の位置（即ち、撮影距離）に応じたサイズ補正情報を記憶されている。薬剤情報取得部170は、撮像した薬剤のV字状溝112の位置に応じたサイズ補正情報を、記憶部170Bから読み出し、画像処理により得た薬剤のサイズ情報を、読み出したサイズ補正情報に基づいて補正する。これにより、撮像トレイ110の底部の溝列の何れのV字状溝112に薬剤が存在していても、精度よく薬剤のサイズを取得することができ、例えば、薬剤のサイズを、0.1mm程度の誤差で検出することができる。

【手続補正10】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0117

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0117】

<第3の実施形態>

図18は、本発明に係る薬剤情報取得装置の第3の実施形態を示す要部概略図である。尚、図3及び図17に示した第1の実施形態の薬剤情報取得装置100-1、及び第2の実施形態の薬剤情報取得装置100-2と共に通する部分には同一の符号を付し、その詳細な説明は省略する。

【手続補正11】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0131

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0131】

また、第5の実施形態の薬剤情報取得装置100-5は、4つのカメラ130A、130B、130C、及び130Dを備えているが、撮像トレイ110-2の底部を上方から撮像する2つのカメラ130A、130B、又は撮像トレイ110-2の底部を下方から撮像する2つのカメラ130C、130Dの何れか一方のみでもよい。

【手続補正12】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0136

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 1 3 6】

1 ... 調剤監査支援システム、8 0 ... 分包装置、8 2 ... 手撒きトレイ、8 2 A ... マス、8 4 ... 操作部、9 0 ... 供給ガイド、9 2、9 2 - 1 ... 袋投入ガイド、1 0 0 - 1 ~ 1 0 0 - 5 ... 薬剤情報取得装置、1 1 0、1 1 0 A、1 1 0 B、1 1 0 - 1、1 1 0 - 2、1 1 0 A - 1、1 1 0 B - 1 ... 撮像トレイ、1 1 2、1 1 2 - 1 ... V字状溝、1 1 2 A、1 1 2 - 1 A ... 第1の傾斜面、1 1 2 B、1 1 2 - 1 B ... 第2の傾斜面、1 2 0 A、1 2 0 B ... 加振部、1 3 0 A、1 3 0 B、1 3 0 C、1 3 0 D ... カメラ、1 4 0 ... ターレット装置、1 5 0 A、1 5 0 B ... リング照明、1 6 0 ... 制御部、1 7 0 ... 薬剤情報取得部、1 7 0 B ... 記憶部、2 0 0、2 0 2、2 1 0、2 1 2、2 2 0、2 2 2、2 3 0、2 3 2 ... 薬剤、2 3 2 A ... 割線