

【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】平成27年6月18日(2015.6.18)

【公開番号】特開2012-233893(P2012-233893A)

【公開日】平成24年11月29日(2012.11.29)

【年通号数】公開・登録公報2012-050

【出願番号】特願2012-101932(P2012-101932)

【国際特許分類】

G 0 1 N 35/02 (2006.01)

G 0 1 N 35/04 (2006.01)

【F I】

G 0 1 N 35/02 G

G 0 1 N 35/04 G

【手続補正書】

【提出日】平成27年4月22日(2015.4.22)

【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】

1つまたは2つ以上の生物学的試料(125~130)を処理するための自動試料ワークセル(102、410、301)を操作する方法であって、

前記自動試料ワークセルが試料インプットステーション(108、401)を備え、前記方法が、

各試料がサンプル管に含まれ、各サンプル管が1つの管タイプ(122~124)のものである、前記1つまたは2つ以上の生物学的試料を、前記試料インプットステーションによって受け取る工程(201)と、

少なくとも1つの前記生物学的試料に対して検査オーダー(104)が受け取られた場合に、前記検査オーダーが1つまたは2つ以上の第一処理工程を示し、前記少なくとも1つの生物学的試料について前記1つまたは2つ以上の第一処理工程を自動的に実行するために前記自動試料ワークセルを操作する工程(204)と、

前記検査オーダーが受け取られなかった場合に、前記少なくとも1つの生物学的試料が入った前記サンプル管の前記管タイプにしたがって、1つまたは2つ以上の第二処理工程を決定し(205)、前記少なくとも1つの生物学的試料に対して前記1つまたは2つ以上の第二処理工程を実行する工程(206)とを含むことを特徴とする方法。

【請求項2】

前記自動試料ワークセルが1つまたは2つ以上の検査装置(116~117、119、121、402~409)を備え、

前記方法がさらに、

複数の第一プログラム(P1~P9)にアクセスする工程を含み、

各第一プログラムが、コンピュータで解釈可能な命令の一式であって、各プログラムが、前記1つまたは2つ以上の検査装置の1つによって、前記少なくとも1つの生物学的試料について実行されうる、1つまたは2つ以上の処理工程の候補を特定し、

前記少なくとも1つの生物学的試料に割り当てられた前記検査オーダーが受け取られた場合、1つまたは2つ以上の第二プログラムが、受け取り済み検査オーダーにしたがって、前記複数の第一プログラムから選択され、前記1つまたは2つ以上の第二プログラムが前

記 1 つまたは 2 つ以上の第一処理工程を特定し、  
前記検査オーダーが受け取られなかった場合、前記少なくとも 1 つの生物学的試料が入った前記サンプル管の前記管タイプにしたがって、前記 1 つまたは 2 つ以上の第二プログラムが選択され、前記 1 つまたは 2 つ以上の第二プログラムが、前記 1 つまたは 2 つ以上の第二処理工程を特定することを特徴とする請求項 1 記載の方法。

【請求項 3】

前記検査オーダーを受け取るための、1 つの第一リクエスト、または、前記第一リクエストと少なくとも 1 つの第二リクエストが自動的に実行され、  
前記少なくとも 1 つの第二リクエストが、  
前記第一リクエストを実行した後に、所定時間が経過した後、  
前記第一リクエストを実行した後、かつ前記 1 つまたは 2 つ以上の第二処理工程の 1 つを実行中、および  
他のすべての第二処理工程の実行を終了した後で、前記少なくとも 1 つの生物学的試料をバッファステーション ( 1 2 0 ) へ移送する処理工程を備える、前記 1 つまたは 2 つ以上の第二処理工程の 1 つを実行した後  
の群から選択されたタイミングで実行されることを特徴とする請求項 1 または 2 記載の方法。

【請求項 4】

前記少なくとも 1 つの生物学的試料を受け取ることによって、前記第一リクエストの実行がトリガーされることを特徴とする請求項 3 記載の方法。

【請求項 5】

前記自動試料ワークセルが、少なくとも 1 つの遠心分離機 ( 1 1 5 、 1 1 7 、 4 0 2 ) を備え、  
前記検査オーダーが受け取られた場合、実行された 1 つまたは 2 つ以上の第一処理工程が、前記少なくとも 1 つの遠心分離機によって実行される、少なくとも 1 つの遠心分離工程を含み、  
前記検査オーダーが受け取られなかった場合、実行された 1 つまたは 2 つ以上の第二処理工程もまた、前記少なくとも 1 つの遠心分離工程を含むことを特徴とする請求項 1 ~ 4 のいずれか 1 項に記載の方法。

【請求項 6】

前記自動試料ワークセルが、少なくとも 1 つの分注ステーション ( 1 1 9 、 4 0 4 ) を備え、  
前記検査オーダーが受け取られた場合、1 つまたは 2 つ以上の実行された第一処理工程が、前記少なくとも 1 つの生物学的試料について、前記少なくとも 1 つの分注ステーションによって実行される、少なくとも 1 つの分注工程を含み、  
前記検査オーダーが受け取られなかった場合、1 つまたは 2 つ以上の実行された第二処理工程が、前記少なくとも 1 つの分注工程を含まないことを特徴とする請求項 1 ~ 5 のいずれか 1 項に記載の方法。

【請求項 7】

前記自動試料ワークセルが、少なくとも 1 つのキャップ除去および / または再キャップステーション ( 1 2 1 、 4 0 3 、 4 0 8 ) を備え、  
前記検査オーダーが受け取られた場合、1 つまたは 2 つ以上の実行された第一処理工程が、前記少なくとも 1 つの生物学的試料について、前記少なくとも 1 つのキャップ除去および / または再キャップステーションによって実行される、少なくとも 1 つのキャップ除去および / または再キャップ工程を含み、  
前記検査オーダーが受け取られなかった場合、1 つまたは 2 つ以上の実行された第二処理工程が、前記少なくとも 1 つのキャップ除去および / または再キャップ工程を含むことを特徴とする請求項 1 ~ 6 のいずれか 1 項に記載の方法。

【請求項 8】

前記 1 つまたは 2 つ以上の第二処理工程が、前記 1 つまたは 2 つ以上の第一処理工程の一

部であり、

前記自動試料ワークセルが、前記1つまたは2つ以上の生物学的試料を受け取った際に、前記検査オーダーが受け取られず、前記自動試料ワークセルが、前記1つまたは2つ以上の第二処理工程の実行を完了し、

前記方法がさらに、

前記1つまたは2つ以上の第二処理工程の実行を完了した後で、前記検査オーダーを受け取る工程と、

1つまたは2つ以上の未処理の処理工程を決定する工程であって、前記1つまたは2つ以上の未処理の処理工程が、第二処理工程としてまだ実行されていない、すべての第一処理工程を含む工程と、

前記1つまたは2つ以上の未処理の処理工程が、前記自動試料ワークセルによって実行される工程とを含むことを特徴とする請求項4～7のいずれか1項に記載の方法。

【請求項9】

前記自動試料ワークセルが、前記1つまたは2つ以上の生物学的試料を受け取った際に、前記検査オーダーが受け取られず、

前記方法がさらに、

前記自動試料ワークセルによる前記1つまたは2つ以上の第二処理工程の実行中に、または、前記1つまたは2つ以上の第二処理工程を完了して、前記検査オーダーを受け取る工程と、

前記第二処理工程を、受け取られた検査オーダーが示す前記第一処理工程と比較する工程と、

前記比較が、1つまたは2つ以上の実行された第二処理工程が前記検査オーダーによって示されていないという結果として返される場合に、前記少なくとも1つの生物学的試料を、不正に処理された試料として自動的に検出する工程と、

前記不正に処理された試料を表すアラートメッセージを送信し、および/または、前記不正に処理された試料を、保管または破棄するためにバッファユニットへ移送する工程とを含むことを特徴とする請求項4～8のいずれか1項に記載の方法。

【請求項10】

前記少なくとも1つの第二リクエストが繰り返して実行されることを特徴とする請求項4～9のいずれか1項に記載の方法。

【請求項11】

前記少なくとも1つの生物学的試料の管タイプを判定する工程をさらに含む方法であって、

前記1つまたは2つ以上の第二処理工程の実行には、判定された管タイプに対する遠心分離プログラムを読み出す工程と、前記遠心分離プログラムにしたがって、遠心分離工程を実行する工程とが含まれることを特徴とする請求項1～10のいずれか1項に記載の方法。

【請求項12】

前記管タイプを判定する工程が、前記検査オーダーが受け取られなかった場合にのみ、実行されることを特徴とする請求項11記載の方法。

【請求項13】

少なくとも1つの受け取られた生物学的試料が、複数の生物学的試料を含む方法であって、

前記複数の生物学的試料それぞれについて検査オーダーが受け取られた場合、前記1つまたは2つ以上の第一処理工程を実行する前に、前記複数の生物学的試料が、それぞれに受け取られた検査オーダーにしたがってグループ化され、各試料グループが、前記それぞれに受け取られた同じ検査オーダーを共有し、

前記複数の生物学的試料のそれぞれについて、検査オーダーが受け取られなかった場合、前記1つまたは2つ以上の第二処理工程を実行する前に、前記複数の生物学的試料が、各生物学的試料の前記管タイプにしたがってグループ化され、各試料グループが、同じそれ

ぞれの管タイプを共有することを特徴とする請求項 1 ~ 12 のいずれか 1 項に記載の方法。

【請求項 14】

少なくとも 1 つの生物学的試料 (125 ~ 130) を受け取る (201) ための試料インプットステーションであって、各生物学的試料がサンプル管 (122 ~ 124) に入っており、各サンプル管が 1 つの管タイプのものである試料インプットステーションと、 少なくとも 1 つの受け取られた生物学的試料に対する検査オーダー (104) を受け取るための IM (111) モジュールと、 前記少なくとも 1 つの生物学的試料のそれぞれについて、管タイプ (122 ~ 124) を自動的に判定する管タイプ検出器 (110) とを備え、

1 つまたは 2 つ以上の第一処理工程を表す検査オーダーが受け取られた場合、自動試料ワークセルが、前記少なくとも 1 つの生物学的試料について、前記 1 つまたは 2 つ以上の第一処理工程を自動的に実行し、

前記検査オーダーが受け取られなかった場合に、前記自動試料ワークセルが、前記少なくとも 1 つの生物学的試料が入った前記サンプル管の前記管タイプにしたがって、1 つまたは 2 つ以上の第二処理工程を自動的に決定し、前記少なくとも 1 つの生物学的試料について、前記 1 つまたは 2 つ以上の第二処理工程を実行することを特徴とする自動試料ワークセル (102、410、301)。

【請求項 15】

1 つまたは 2 つ以上の検査装置 (116 ~ 117、119、121、402 ~ 409) と、  
バッファステーション (120) と、

前記少なくとも 1 つの受け取られた生物学的試料を移送するための移送ユニット (118) とをさらに備えた自動試料ワークセルであって、

前記 IM モジュールが、第一リクエストにおいて、または前記 第一リクエスト および少なくとも 1 つの第二リクエストにおいて、前記少なくとも 1 つの生物学的試料に対する前記検査オーダーを自動的にリクエストし、

前記 第一リクエスト または前記少なくとも 1 つの第二リクエストに対して、前記少なくとも 1 つの生物学的試料の前記検査オーダーが受け取られなかった場合、前記移送ユニットが、前記少なくとも 1 つの生物学的試料を前記バッファステーションへ移送し、

前記少なくとも 1 つの生物学的試料の前記検査オーダーが、前記少なくとも 1 つの第二リクエストに対して受け取られた場合に、前記移送ユニットが、前記少なくとも 1 つの生物学的試料を前記バッファステーションから取り出して、前記少なくとも 1 つの生物学的試料について 1 つまたは 2 つ以上の未処理の処理工程を自動的に実行するために、前記少なくとも 1 つの生物学的試料を 少なくとも 1 つの検査装置へ移送するように動作可能であり、前記 1 つまたは 2 つ以上の未処理の処理工程が、前記 1 つまたは 2 つ以上の第一処理工程に属する処理工程ではあるが、前記少なくとも 1 つの第二リクエストに対して前記検査オーダーが受け取られる際に、第二処理工程としては実行されていない処理工程であることを特徴とする請求項 14 記載の自動試料ワークセル。