

【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16日(2022.2.16)

【国際公開番号】WO2020/105624

【出願番号】特願2020-558419(P2020-558419)

【国際特許分類】

G 01 N 30/86(2006.01)

G 01 N 30/46(2006.01)

G 01 N 30/24(2006.01)

10

【F I】

G 01 N 30/86 F

G 01 N 30/46 E

G 01 N 30/24 M

G 01 N 30/24 L

【手続補正書】

【提出日】令和4年2月7日(2022.2.7)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

20

【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】

試料が導入され、導入された試料を各成分に分離する分離カラムを有する複数の液体クロマトグラフと、前記液体クロマトグラフから送液された試料の成分を検出する検出器と、前記検出器により検出された検出データを処理するデータ処理部と、前記液体クロマトグラフ及び前記検出器を制御する装置制御部とを備える複数の液体クロマトグラフを有する分析装置において、

30

前記装置制御部は、前記複数の液体クロマトグラフのいずれかに導入された前記分離カラムに保持されない非保持成分試料が前記検出器によって検出され、前記データ処理部によって処理されたデータに従って前記複数の液体クロマトグラフの装置状態を判定することを特徴とする複数の液体クロマトグラフを有する分析装置。

【請求項2】

請求項1に記載の複数の液体クロマトグラフを有する分析装置において、

前記装置制御部は、前記複数の液体クロマトグラフのいずれかに導入された測定対象試料と前記非保持成分試料とが前記検出器によって検出され、前記データ処理部によって処理されたデータに従って前記複数の液体クロマトグラフの装置状態を判定することを特徴とする複数の液体クロマトグラフを有する分析装置。

40

【請求項3】

請求項1に記載の複数の液体クロマトグラフを有する分析装置において、

前記データ処理部は、前記非保持成分試料の保持時間に基づいて、前記非保持成分試料が前記複数の液体クロマトグラフにいずれかに導入されてから前記検出器までの容量を算出し、算出した前記容量と基準容量値との差分から補正值を算出し、前記装置制御部は、前記補正值に基いて、前記非保持成分試料及び測定対象試料の前記複数の液体クロマトグラフへの導入タイミング及び前記データ処理部のデータ収集タイミングを調整することを特徴とする複数の液体クロマトグラフを有する分析装置。

【請求項4】

請求項2又は3に記載の複数の液体クロマトグラフを有する分析装置において、

50

前記複数の液体クロマトグラフの1又は複数が接続される複数のクライアントPCと、前記複数のクライアントPCが接続されるサーバーPCとを備えることを特徴とする複数の液体クロマトグラフを有する分析装置。

【請求項5】

請求項2又は4に記載の複数の液体クロマトグラフを有する分析装置において、前記装置制御部は、前記測定対象試料のピーク分離性能と、前記非保持成分試料の保持時間の変動に基づいて前記複数の液体クロマトグラフの装置状態を判定することを特徴とする複数の液体クロマトグラフを有する分析装置。

【請求項6】

請求項5に記載の複数の液体クロマトグラフを有する分析装置において、10

出力部を備え、前記装置制御部は、前記測定対象試料のピーク分離性能がピーク分離許容範囲内か否かを判定し、前記ピーク分離性能がピーク分離許容範囲内ではない場合は、前記非保持成分試料の保持時間の変動量が変動量許容範囲内であれば、分離カラム交換指示を前記出力部に出力し、前記ピーク分離性能がピーク分離許容範囲内ではなく、前記非保持成分試料の保持時間の変動量が変動量許容範囲内でない場合は、装置メンテナンス指示を前記出力部に出力することを特徴とする複数の液体クロマトグラフを有する分析装置。

【請求項7】

請求項5に記載の複数の液体クロマトグラフを有する分析装置において、20

出力部を備え、前記装置制御部は、前記測定対象試料を前記複数の液体クロマトグラフのいずれかに導入し、前記測定対象試料のピーク分離性能がピーク分離許容範囲内か否かを判定し、前記ピーク分離性能がピーク分離許容範囲内ではない場合は、前記非保持成分試料及び前記測定対象試料を前記複数の液体クロマトグラフのいずれかに導入し、前記非保持成分試料の保持時間の変動量が変動量許容範囲内であれば、分離カラム交換指示を前記出力部に出力し、前記ピーク分離性能がピーク分離許容範囲内ではなく、前記非保持成分試料の保持時間の変動量が変動量許容範囲内でない場合は、装置メンテナンス指示を前記出力部に出力することを特徴とする複数の液体クロマトグラフを有する分析装置。

【請求項8】

請求項1、2、3、4、5、6、7のうちのいずれか一項に記載の複数の液体クロマトグラフを有する分析装置において、

前記検出器は、質量分析計であることを特徴とする複数の液体クロマトグラフを有する分析装置。30

【請求項9】

試料が導入され、導入された試料を各成分に分離する分離カラムを有する複数の液体クロマトグラフと、前記液体クロマトグラフから送液された試料の成分を検出する検出器と、前記検出器により検出された検出データを処理するデータ処理部と、前記液体クロマトグラフ及び前記検出器を制御する装置制御部とを備える複数の液体クロマトグラフの分析方法において、

前記複数の液体クロマトグラフのいずれかに導入された前記分離カラムに保持されない非保持成分試料が前記検出器によって検出し、検出したデータに従って前記複数の液体クロマトグラフの装置状態を判定することを特徴とする複数の液体クロマトグラフの分析方法。40

【請求項10】

請求項9に記載の複数の液体クロマトグラフの分析方法において、前記複数の液体クロマトグラフのいずれかに導入された測定対象試料と前記非保持成分試料とが前記検出器によって検出し、検出したデータに従って前記複数の液体クロマトグラフの装置状態を判定することを特徴とする複数の液体クロマトグラフの分析方法。

【請求項11】

請求項9に記載の複数の液体クロマトグラフの分析方法において、前記非保持成分試料の保持時間に基づいて、前記非保持成分試料が前記前記複数の液体クロマトグラフにいずれかに導入されてから前記検出器までの容量を算出し、算出した前記

容量と基準容量値との差分から補正值を算出し、前記装置制御部は、前記補正值に基いて、前記非保持成分試料及び測定対象試料の前記複数の液体クロマトグラフへの導入タイミング及びデータ収集タイミングを調整することを特徴とする複数の液体クロマトグラフの分析方法。

【請求項 1 2】

請求項 1 0 又は 1 1 に記載の複数の液体クロマトグラフの分析方法において、前記複数の液体クロマトグラフの 1 又は複数を複数のクライアント P C に接続し、前記複数のクライアント P C をサーバー P C に接続することを特徴とする複数の液体クロマトグラフの分析方法。

【請求項 1 3】

請求項 1 0 又は 1 2 に記載の複数の液体クロマトグラフの分析方法において、前記測定対象試料のピーク分離性能と、前記非保持成分試料の保持時間の変動に基づいて前記複数の液体クロマトグラフの装置状態を判定することを特徴とする複数の液体クロマトグラフの分析方法。

【請求項 1 4】

請求項 1 3 に記載の複数の液体クロマトグラフの分析方法において、前記測定対象試料のピーク分離性能がピーク分離許容範囲内か否かを判定し、前記ピーク分離性能がピーク分離許容範囲内ではない場合は、前記非保持成分試料の保持時間の変動量が変動量許容範囲内であれば、分離カラム交換指示を出力部に出力し、前記ピーク分離性能がピーク分離許容範囲内ではなく、前記非保持成分試料の保持時間の変動量が変動量許容範囲内ではない場合は、装置メンテナンス指示を前記出力部に出力することを特徴とする複数の液体クロマトグラフの分析方法。

【請求項 1 5】

請求項 1 3 に記載の複数の液体クロマトグラフの分析方法において、前記測定対象試料を前記複数の液体クロマトグラフのいずれかに導入し、前記測定対象試料のピーク分離性能がピーク分離許容範囲内か否かを判定し、前記ピーク分離性能がピーク分離許容範囲内ではない場合は、前記非保持成分試料及び前記測定対象試料を前記複数の液体クロマトグラフのいずれかに導入し、前記非保持成分試料の保持時間の変動量が変動量許容範囲内であれば、分離カラム交換指示を出力部に出力し、前記ピーク分離性能がピーク分離許容範囲内ではなく、前記非保持成分試料の保持時間の変動量が変動量許容範囲内ではない場合は、装置メンテナンス指示を前記出力部に出力することを特徴とする複数の液体クロマトグラフの分析方法。

10

20

30

40

50