

【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 8 月 6 日 (2015.8.6)

【公表番号】特表 2014-521984 (P2014-521984A)
 【公表日】平成 26 年 8 月 28 日 (2014.8.28)
 【年通号数】公開・登録公報 2014-046
 【出願番号】特願 2014-526209 (P2014-526209)
 【国際特許分類】

G 0 1 N 27/26 (2006.01)

G 0 1 N 27/416 (2006.01)

【 F I 】

G 0 1 N 27/26 3 7 1 F

G 0 1 N 27/26 3 7 1 D

G 0 1 N 27/46 S

【手続補正書】
 【提出日】平成 27 年 6 月 17 日 (2015.6.17)
 【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】

試料処理量を増やすためのシステムであって、

試料内の分析物への曝露に反応してデータ信号を生成するように構成されたセンサと、
 プロセッサであって、

前記データ信号に関連付けられたデータ点を記録し、

記録された前記データ点から、動体領域時間範囲の一部分に対応する一連のデータ点
 を選択し、

前記一連のデータ点に適合する曲線適合式を時間の対数目盛として特定し、前記曲線
 適合式が $s(t) = a * (\log(t))^2 - 2aV(\log(t)) + c$ という形式で
 あり、式中、 V は極値が生じる時間の対数であり、 t が時間を表し、 a 及び c が二次多項
 式の適合パラメータであり、

前記曲線適合式を使用して前記センサの終点反応を外挿し、外挿された前記終点反応
 を使用して、前記分析物に対応する値を計算し、

それによって前記試料処理量を増やすように構成されたプロセッサと、を備えるシス
 テム。

【請求項 2】
 前記データ点が等間隔で記録される、請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 3】
 前記動体領域時間範囲が、前記センサが前記分析物に最初に曝露される第 1 の時間から
 、前記センサによって生成された前記データ信号が前記センサの実際の終点反応と略同様
 である第 2 の時間にまで及ぶ、請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 4】
 前記曲線適合式を用いて前記センサの終点反応を外挿することが、その際前記センサに
 よって生成された前記データ信号が前記センサの実際の終点反応と略同様である時間につ
 いての前記曲線適合式を解くことを含む、請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 5】

前記プロセッサが、計算された前記終点反応を用いて前記分析物の濃度を求め、前記分析物の所定の前記濃度を提示するようにさらに構成されている、請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 6】

前記プロセッサが、数値的に遠いデータ点を除去することによって前記分析物に対応する前記曲線適合式の有用性を判断及び改善し、それによって、分析された組のデータ点を構成して、分析された組の前記データ点に適合する別の曲線適合式を時間の対数目盛として判断するようさらに構成されている、請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 7】

試料を分析するためのシステムであって、

試料内の分析物への曝露に反応してデータ信号を生成するように構成されたセンサと、
プロセッサであって、

前記データ信号に関連付けられたデータ点を記録し、

記録された前記データ点から動体領域時間範囲の一部分に対応する一連のデータ点を選択し、

前記一連のデータ点に適合する曲線適合式を時間の対数目盛として判断し、前記曲線適合式が $s(t) = a * (\log(t))^2 - 2aV(\log(t)) + c$ という形式であり、式中、 V は極値が生じる時間の対数であり、 t が時間を表し、 a 及び c が二次多項式の適合パラメータであり、

数値的に遠いデータ点を除去することによって前記分析物に対応する前記曲線適合式の有用性を判断及び改善し、それによって、分析された組のデータ点を構成して、分析された組の前記データ点に適合する別の曲線適合式を時間の対数目盛として判断し、

それによって試料処理量を増やすように構成されたプロセッサと、を備えるシステム

。

【請求項 8】

前記曲線適合式の有用性を判断及び改善することが、

a) 最大残差を有する外れ値候補を判断することと、

b) 前記最大残差を有する前記外れ値候補の残差を所定の残差制限と比較することと、

c) 前記最大残差を有する前記外れ値候補の前記残差が前記所定の残差制限より大きい場合に、前記最大残差を有する前記外れ値候補を外れ値として分類することと、

d) 前記曲線適合式の前記パラメータに対する前記外れ値の影響度を取得することと、

e) 前記外れ値の前記影響度を所定の測度制限と比較することと、

f) 前記外れ値の前記影響度が前記所定の測度制限より大きい場合に、外れ値カウントを増分することと、

g) 前記外れ値の前記影響度が前記所定の測度制限より大きい場合に、前記外れ値カウントを所定の外れ値数制限と比較することと、

h) 前記外れ値の前記影響度が前記所定の測度制限より大きい場合に、前記データ点から前記外れ値を除去し、分析された組の前記データ点をもたらすことと、を含む、請求項 7 に記載のシステム。

【請求項 9】

前記プロセッサが、

分析された組の前記データ点から取得した一連のデータ点に適合する曲線適合式を時間の関数として判断し、

i) 分析された組の前記データ点に対してステップ a) から h) を繰り返すようさらに構成されている、請求項 8 に記載のシステム。

【請求項 10】

前記プロセッサが、

前記外れ値の前記影響度が前記所定の測度制限と同等以下である場合に、前記外れ値を前記データ点から除去することにより、反復される組のデータ点を形成し、

分析された組の前記データ点から取得した一連のデータ点に適合する曲線適合式を時間

の関数として判断し、

反復される組の前記データ点から取得した一連のデータ点に適合する曲線適合式を時間の関数として判断し、

i) 反復される組の前記データ点に対してステップ a) から h) を繰り返すようさらに構成されている、請求項 8 に記載のシステム。

【請求項 11】

前記プロセッサが、前記外れ値カウントが前記所定の外れ値数制限より大きい場合に、前記データ点を見直しの対象として特定するようさらに構成されている、請求項 8 に記載のシステム。

【請求項 12】

前記プロセッサが、

前記曲線適合式の適合パラメータの組の各適合パラメータを、前記各適合パラメータの所定の適合パラメータ制限と比較し、

前記適合パラメータの組の少なくとも 1 つの適合パラメータが前記各適合パラメータの前記所定の適合パラメータ制限より大きい場合に、前記データ点を見直しの対象として特定するようさらに構成されている、請求項 8 に記載のシステム。

【請求項 13】

前記最大残差を有する外れ値候補を判断することが、最大スチューデント化残差を有するデータ点を判断することを含み、前記外れ値の前記影響度を取得することが、DFFITS 値を取得することを含む、請求項 8 に記載のシステム。

【請求項 14】

試料処理量を増やすための方法であって、

試料内の分析物への曝露に反応して生成されたデータ信号をセンサから受け取ることと、

前記データ信号に関連付けられたデータ点を記録することと、

記録された前記データ点から動体領域時間範囲の一部分に対応する一連のデータ点を選択することと、

前記一連のデータ点に適合する曲線適合式を時間の対数目盛として判断することであって、前記曲線適合式が $s(t) = a * (\log(t))^2 - 2aV(\log(t)) + c$ という形式であり、式中、V は極値が生じる時間の対数であり、t が時間を表し、a 及び c が二次多項式の適合パラメータである、判断することと、

前記曲線適合式を用いて前記センサの終点反応を外挿することと、

外挿された前記終点反応を用いて前記分析物に対応する値を計算し、それによって前記試料処理量を増やすことと、を含む、方法。

【請求項 15】

動体領域時間範囲の一部分に対応する一連のデータ点を、記録された前記データ点から選択することが、前記センサが最初に前記分析物に曝露されたときに始まり、前記センサによって生成された前記データ信号が前記センサの実際の終点反応と略同様となるときに終わる期間に対応するデータ点を選択することを含む、請求項 14 に記載の方法。

【請求項 16】

動体領域時間範囲の一部分に対応する一連のデータ点を、記録された前記データ点から選択することが、前記センサが前記分析物に曝露されてから約 15 秒後に始まり、前記センサが前記分析物に曝露されてから約 30 秒後に終わる期間に対応するデータ点を選択することを含む、請求項 14 に記載の方法。

【請求項 17】

前記曲線適合式を用いて前記センサの終点反応を外挿することが、前記センサによって生成された前記データ信号が前記センサの実際の終点反応と略同様である時間についての前記曲線適合式を解くことを含む、請求項 14 に記載の方法。

【請求項 18】

計算された前記終点反応を用いて前記分析物の濃度を求めることと、

前記分析物の前記所定濃度を提示することと、をさらに含む、請求項 1 4 に記載の方法。

【請求項 1 9】

センサからのデータから取得された曲線適合式の有用性を判断及び改善するための方法であって、

a) 試料内の分析物への曝露に反応して生成されるデータ信号を前記センサから受け取ることと、

b) 前記データ信号に関連付けられたデータ点を記録することと、

c) 記録された前記データ点から動体領域時間範囲の一部に対応する一連のデータ点を選択することと、

d) 前記一連のデータ点に適合する曲線適合式を時間の対数目盛として判断することであって、前記曲線適合式が $s(t) = a * (\log(t))^2 - 2aV(\log(t)) + c$ という形式であり、式中、 V は極値が生じる時間の対数であり、 t が時間を表し、 a 及び c が二次多項式の適合パラメータである、判断することと、

e) 最大残差を有する外れ値候補を判断することと、

f) 前記最大残差を有する前記外れ値候補の残差を所定の残差制限と比較することと、

g) 前記最大残差を有する前記外れ値候補の前記残差が前記所定の残差制限より大きい場合に、前記最大残差を有する前記外れ値候補を外れ値として分類することと、

h) 前記曲線適合式の前記パラメータに対する前記外れ値の影響度を取得することと、

i) 前記外れ値の前記影響度を所定の測度制限と比較することと、

j) 前記外れ値の前記影響度が前記所定の測度制限より大きい場合に、外れ値カウントを増分することと、

k) 前記外れ値の前記影響度が前記所定の測度制限より大きい場合に、前記外れ値カウントを所定の外れ値数制限と比較し、

l) 前記外れ値の前記影響度が前記所定の測度制限より大きい場合に、前記データ点から前記外れ値を除去し、分析された組のデータ点をもたらすことと、を含み、

それによって試料処理量を増やす、方法。

【請求項 2 0】

分析された組の前記データ点から取得した一連のデータ点に適合する曲線適合式を時間の関数として判断することと、

m) 分析された組の前記データ点に対してステップ e) から l) を繰り返すことと、をさらに含む、請求項 1 9 に記載の方法。

【請求項 2 1】

前記外れ値の前記影響度が前記所定の測度制限と同等以下である場合に、前記外れ値を前記データ点から除去することにより、反復される組のデータ点を形成することと、

反復される組の前記データ点から取得した一連のデータ点に適合する曲線適合式を時間の関数として判断することと、

m) 反復された組の前記データ点に対してステップ e) から l) を繰り返すことと、をさらに含む、請求項 1 9 に記載の方法。

【請求項 2 2】

前記外れ値カウントが前記所定の外れ値数制限より大きい場合に、前記データ点を見直しの対象として特定することをさらに含む、請求項 1 9 に記載の方法。

【請求項 2 3】

前記曲線適合式の適合パラメータの組の各適合パラメータを、前記各適合パラメータの所定の適合パラメータ制限と比較することと、

前記適合パラメータの組の少なくとも 1 つの適合パラメータが前記各適合パラメータの前記所定の適合パラメータ制限より大きい場合に、前記データ点を見直しの対象として特定することと、をさらに含む、請求項 1 9 に記載の方法。

【請求項 2 4】

前記最大残差を有する外れ値候補を判断することが、最大スチューデント化残差を有す

るデータ点を判断することを含み、前記外れ値の前記影響度を取得することが、DFFITS値を取得することを含む、請求項19に記載の方法。

【請求項25】

コンピュータ実行可能な命令を記憶しているコンピュータ読み取り可能な記憶媒体であって、コンピュータによって実行されると、前記コンピュータが、

試料内の分析物への曝露に反応して生成されたデータ信号をセンサから受け取り、

一連のデータ点に適合する曲線適合式を時間の対数目盛として判断し、前記曲線適合式が $s(t) = a * (\log(t))^2 - 2aV(\log(t)) + c$ という形式であり、式中、Vは極値が生じる時間の対数であり、tが時間を表し、a及びcが二次多項式の適合パラメータであり、

前記曲線適合式を用いて前記センサの終点反応を外挿し、

外挿された前記終点反応を用いて、前記分析物に対応する値を計算する、コンピュータ読み取り可能な記憶媒体。

【請求項26】

コンピュータ実行可能な命令をさらに記憶しており、コンピュータによって実行されると、前記コンピュータが、

前記分析物に対応する計算値を用いて前記分析物の濃度を求め、

前記分析物の前記所定濃度を提示するようにする、請求項25に記載のコンピュータ読み取り可能な記憶媒体。

【請求項27】

コンピュータ実行可能な命令を記憶しているコンピュータ読み取り可能な記憶媒体であって、コンピュータによって実行されると、前記コンピュータが、

a) 試料内の分析物への曝露に応じて生成されるデータ信号をセンサから受け取り、

b) 一連のデータ点に適合する曲線適合式を時間の関数として判断し、前記曲線適合式が $s(t) = a * (\log(t))^2 - 2aV(\log(t)) + c$ という形式であり、式中、Vは極値が生じる時間の対数であり、tが時間を表し、a及びcが二次多項式の適合パラメータであり、

c) 最大残差を有する外れ値候補を判断し、

d) 前記最大残差を有する前記外れ値候補の残差を所定の残差制限と比較し、

e) 前記最大残差を有する前記外れ値候補の前記残差が前記所定の残差制限より大きい場合に、前記最大残差を有する前記外れ値候補を外れ値として分類し、

f) 前記曲線適合式のパラメータに対する前記外れ値の影響度を取得し、

g) 前記外れ値の前記影響度を所定の測度制限と比較し、

h) 前記外れ値の前記影響度が前記所定の測度制限より大きい場合に、外れ値カウントを増分し、

i) 前記外れ値の前記影響度が前記所定の測度制限より大きい場合に、前記外れ値カウントを所定の外れ値数制限と比較し、

j) 前記外れ値の前記影響度が前記所定の測度制限より大きい場合に、前記データ点から前記外れ値を除去し、分析された組のデータ点をもたらすようにする、コンピュータ読み取り可能な記憶媒体。

【請求項28】

コンピュータ実行可能な命令をさらに記憶しており、コンピュータによって実行されると、前記コンピュータが、

分析された組の前記データ点から取得した一連のデータ点に適合する曲線適合式を時間の関数として判断し、

前記分析された組のデータ点に対してステップc)からj)を繰り返すようにする、請求項27に記載のコンピュータ読み取り可能な記憶媒体。

【請求項29】

コンピュータ実行可能な命令をさらに記憶しており、コンピュータによって実行されると、前記コンピュータが、

前記外れ値の前記影響度が前記所定の測度制限と同等以下である場合に、前記外れ値を前記データ点から除去することにより、反復される組のデータ点を形成し、

反復される組の前記データ点から取得した一連のデータ点に適合する曲線適合式を時間の関数として判断し、

前記反復された組のデータ点に対してステップc) から j) を繰り返すようにする、請求項 2 7 に記載のコンピュータ読み取り可能な記憶媒体。

【請求項 3 0】

コンピュータ実行可能な命令をさらに記憶しており、コンピュータによって実行されると、前記コンピュータが、

前記外れ値カウントが前記所定の外れ値数制限より大きい場合に、前記データ点を見直しの対象として特定するようにする、請求項 2 7 に記載のコンピュータ読み取り可能な記憶媒体。

【請求項 3 1】

コンピュータ実行可能な命令をさらに記憶しており、コンピュータによって実行されると、前記コンピュータが、

前記曲線適合式の適合パラメータの組の各適合パラメータを、前記各適合パラメータの所定の適合パラメータ制限と比較し、

前記適合パラメータの組の少なくとも 1 つの適合パラメータが前記各適合パラメータの前記所定の適合パラメータ制限より大きい場合に、前記データ点を見直しの対象として特定することと、請求項 2 7 に記載のコンピュータ読み取り可能な記憶媒体。